Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 35 (1977)
Heft: 159

Heft

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.08.2025

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

ORION

Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Bulletin de la Société Astronomique de Suisse

35. Jahrgang
35e année

April
avril
1977

159

Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Société Astronomique de Suisse

SAG

Adresse des Generalsekretärs: Generalsekretariat der SAG, Werner Lüthi, Lorraine 12D/16, CH-3400 Burgdorf.

Anmeldungen, Adressänderungen und Austritte (nur auf Jahresende) sind an diese Adresse zu richten.

Mitgliederbeitrag SAG (inklusive Bezugspreis ORION):
Schweiz: sFr. 47.—, Ausland: sFr. 53.—.

Jungmitglieder (nur in der Schweiz) sFr. 25.—.
Einzelhefte sind beim Generalsekretär für sFr. 7.50 zuzüglich Porto und Verpackung erhältlich.

Mitgliederbeiträge und Zahlungen sind erst nach Rechnungsstellung zu begleichen.

SAS

Adresse du secrétaire général: Secrétariat général de la SAS, Werner Lüthi, Lorraine 12D/16, CH-3400 Burgdorf.

Les demandes d'admission, changements d'adresse et démissions (seulement pour la fin de l'année) sont à envoyer à cette adresse.

Cotisation annuelle SAS (y compris l'abonnement à ORION):
Suisse sfrs. 47.—, Etranger: sfrs 53.—.

Membres juniors (seulement en Suisse): sfrs. 25.—.
Des numéros isolés peuvent être obtenus auprès du secrétaire général au prix de sfrs. 7.50 plus frais de port.

Le versement des cotisations et autres paiements sont à effectuer après réception de la facture seulement.

CALINA Ferienhaus und Sternwarte CARONA
idealer Ferientreffpunkt aller Amateur-Astronomen

Programm 1977

11.—12. Juni	**Wochenend-Kolloquium.** Thema: Konstruktions-Prinzipien für Amateur-Instrumente. Leitung: Herr Prof. Dr. Max Schürer, Bern
3.—8. Oktober	**Elementarer Einführungskurs** in die Astronomie Leitung: Herr Dr. Max Howald, Basel
10.—15. Oktober	**Elementarer Einführungskurs** in die Astronomie Leitung: Herr Dr. Max Howald, Basel

Auskünfte und Anmeldungen:
Frau Lina Senn, Spisertor, CH-9000 St. Gallen
Telefon 071 / 23 32 52, Telex 77685

Technischer und wissenschaftlicher Berater:
Herr Erwin Greuter, Haldenweg 18, CH-9100 Herisau

35. Jahrgang, Seiten 33–76, Nr. 159, April 1977 35e année, pages 33–76, No 159, avril 1977

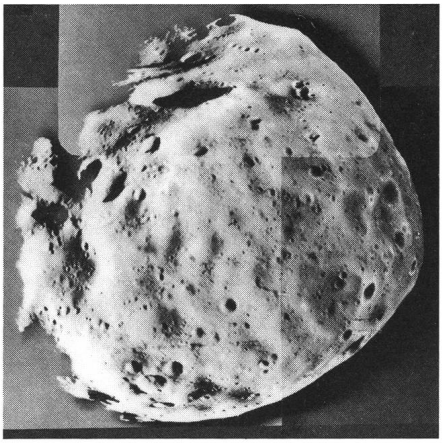
ORION

Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Bulletin de la Société Astronomique de Suisse

Inhaltsverzeichnis / Sommaire

Mars: erste Resultate der Viking-Sonden 36
Die SAG wendet sich an die Jugend 39
F. Jetzer:
Saturne: Présentation 1975/76 40
M. Lammerer:
Rechnergesteuertes Altazimut von Carl Ze ss 43
Ph. Staiger:
Die Sonnenflecken 1976 45
Sternwarten der Schweiz – Observatoires astronomiques de Suisse 47
L'observatoire radio-astronomique de Montfleury 47
Revision der SAG-Statuten – Révision des statuts de la SAS 49
Statuten der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft 49
Einladung zur Generalversammlung der SAG 21./22. Mai 1977 in Bern 53
Schweizerische Astronomische Gesellschaft: Betriebsrechnung 1976, Budget 1977 und 1978, Revisorenbericht 54
Anmeldung und Bestellung GV 1977 55
Statuts de la Société Astronomique de Suisse 57
Astrofoto-Ausstellung 62
Vom Traum zur Realität: Die Sternwarte Kreuzlingen .. 63
Die Meteorite der UdSSR 66
NASA-Missionen 1977 67
Mini-Astrograph 68
Nova Sagitae 1977 71
Fräulein Lina Senn † zum Gedenken 71
Bibliographie 72

Titelbild / Couverture



Marsmond Phobos

Die Umlaufbahn des Orbiters von Viking 1 kam Ende Februar in unmittelbare Nähe der Umlaufbahn des Marsmondes Phobos zu liegen. Der Minimalabstand betrug nur noch 70 km. Die Titelbildaufnahme gelang am 18. Februar. Vom Aufnahmeort aus gesehen war damals Phobos etwa zu 75% beleuchtet. Interessant sind diese Marsmondaufnahmen auch deshalb, weil es sich bei Phobos und Deimos wahrscheinlich um Planetoiden handelt, die vom Mars aus dem Planetoidengürtel eingefangen wurden.

Aufnahme: NASA Viking 1-91

Auflage: 2500 Exemplare. Erscheint 6 x im Jahr in den Monaten Februar, April, Juni, August, Oktober und Dezember.

Wissenschaftliche Redaktion: Peter Gerber, Dr. phil., Juravorstadt 57, CH-2502 Biel.
Manuskripte, Illustrationen und Berichte sind an diese Adresse zu senden. Die Verantwortung für die in dieser Zeitschrift publizierten Artikel tragen die Autoren. Redaktionsschluss: 8 Wochen vor Erscheinen der betreffenden Nummer.

Technische Redaktion: Roland A. Holzgang, Unterdorfstrasse 20, CH-3322 Urtenen.
Inseratatfträge sind an die technische Redaktion zu richten.

Ständige Mitarbeiter: Werner Maeder, Genf.

Redaktion ORION-Zirkular: Kurt Locher, Dipl. phys., Rebrain 39, CH-8624 Grüt.

Bezugspreis ORION (inklusive ORION-Zirkular und Mitgliederbeitrag SAG): Schweiz: sFr. 47.—, Ausland: sFr. 53.—. Jungmitglieder (nur in der Schweiz): sFr. 25.—.

Abonnemente und Adressänderungen: Generalsekretariat der SAG, Werner Lüthi, Lorraine 12D/16, CH-3400 Burgdorf.

Copyright: SAG - SAS. Alle Rechte vorbehalten.

Druck: A. Schudel & Co. AG, CH-4125 Riehen.

Tirage: 2500 exemplaires. Paraît six fois par année, en février, avril, juin, août, octobre et décembre.

Rédaction scientifique: Peter Gerber, Dr. phil., Juravorstadt 57, CH-2502 Bienne.
Manuscrits, illustrations et rapports sont à envoyer à cette adresse. La responsabilité des articles publiés dans ce bulletin incombe aux auteurs. Dernier délai pour l'envoi des articles: 8 semaines avant la parution du numéro correspondant.

Rédaction technique: Roland A. Holzgang, Unterdorfstrasse 20, CH-3322 Urtenen.
Les ordres d'annonces sont à adresser à la rédaction technique.

Avec l'assistance permanente de: Werner Maeder, Genève.

Rédaction Circulaire ORION: Kurt Locher, dipl. phys., Rebrain 39, CH-8624 Grüt.

L'abonnement à ORION (y compris Circulaire-ORION et la cotisation annuelle SAS): Suisse: sfrs. 47.—, Etranger: sfrs. 53.—. Membres juniors (seulement en Suisse): sfrs. 25.—.

Abonnements et changements d'adresse: Secrétariat général de la SAS, Werner Lüthi, Lorraine 12D/16, CH-3400 Burgdorf.

Copyright: SAG - SAS. Tous droits réservés.

Impression: A. Schudel & Co. SA, CH-4125 Riehen.

Mars: erste Resultate der Viking-Sonden

Zur Zeit versteckt sich unser Nachbarplanet hinter den Strahlen der Sonne. Das dadurch bedingte Nachlassen der Informationsflut soll benutzt werden, um einige neue Erkenntnisse über den Mars zusammenzustellen.

Die beiden erfolgreichen Viking-Missionen haben unser Marsbild in nur wenigen Monaten entscheidend verändert und bereichert. Vor der Jahrhundertwende wurde der rote Planet in spekulativen Abhandlungen noch als bewohnbarer Himmelskörper angesehen. Zu Beginn unseres Jahrhunderts schloss man aus Farbveränderungen und aus spektroskopischen Untersuchungen auf eine Marsflora, die jahreszeitliche Veränderungen durchmacht. Die Biologie-Experimente der beiden Viking-Sonden mussten hier entscheidend korrigieren. Die Suche nach komplexen organischen Molekülen und Mikroorganismen verlief bisher negativ.

Marsoberfläche

Trotz ihrer geologischen Unterschiede weisen die beiden Landestellen der Viking-Landeeinheiten deutliche Gemeinsamkeiten auf. Beide Landestellen fallen durch ihre deutliche rost-rote Färbung auf. Und über beiden Landestellen wölbt sich ein rosaroter Himmel. Der rote Planet trägt seinen Namen also zu recht. Die Analysen des Marsbodens ergaben folgende Resultate: Silizium-Oxid (SiO_3) bildet mit 45% den Hauptbestandteil gefolgt von Eisen-Oxid (Fe_2O_3) mit 18%. Anteile zwischen 5 und 8% weisen Oxide von Aluminium, Kalzium, Magnesium und Schwefel auf. Auffallend ist der hohe Schwefelgehalt im Marsboden. Er beträgt das 10 bis 100fache des entsprechenden relativen Wertes für terrestrische oder lunare Verhältnisse (vergleiche Tabelle 1). Einen entsprechend hohen Schwefelgehalt weisen Meteorite auf, welche als Urmaterie angesehen werden, aus der sich die innern Planeten unseres Sonnensystems bildeten.

Tabelle 1: *Elementhäufigkeit im Sonnensystem (in %)*

	Mars	Meteorite	Mond (Basalt)	Erde (Basalt)	Erde (Granit)
Silizium	15–20	16	23	23	33
Eisen	14	29	11	9	2
Kalzium	3–8	1	8	8	2
Aluminium	2–7	1	8	8	8
Schwefel	2–5	2	0.2	0.3	0.3
Titan	0–1	0.13	2	1	0.2

Marsatmosphäre und Marswetter

An der Marsoberfläche besteht die Marsatmosphäre hauptsächlich aus Kohlendioxid. Die prozentuale Zusammensetzung der Marsatmosphäre ist in Tabelle 2 wiedergegeben.

Tabelle 2: *Marsatmosphäre (Anteile in %)*

CO_2	Kohlendioxid	95
N_2	Stickstoff	2.7
Ar	Argon	1.6
O_2	Sauerstoff	0.15
CO	Kohlenmonooxid	spuren
H_2O	Wasserdamof	0.01–0.1
Kr	Krypton	spuren
Xe	Xenon	spuren

Die Bestimmung der relativen Anteile der Edelgase in der Marsatmosphäre ist entscheidend für Aussagen über die Zusammensetzung der frühen Marsatmosphäre. Edelgase wie Argon, Krypton und Xenon sind chemisch inert und können somit nicht durch chemische Reaktionen aus der Atmosphäre entfernt werden. Ihre mengenmässigen Anteile haben sich also im Laufe der Zeit kaum verändert. Aus den beobachteten Verhältnissen von Argon-40 zu Argon-36 und entsprechenden Krypton- und Xenon-Verhältnissen konnte gefolgert werden, dass die Marsatmosphäre einst etwa 10 mal dichter gewesen sein muss, als sie heute noch ist.

Der Druck der Atmosphäre am Marsboden ist sehr gering. Er beträgt etwa 7 Millibar (der Druck der Erdatmosphäre beträgt auf Meereshöhe 1000 Millibar). Weitere Klima-Daten des Mars sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Polarkappen

Temperaturmessungen am Mars-Nordpol (der zu Beginn der Viking-Missionen gerade Sommer hatte) haben gezeigt, dass die permanente Eiskappe am Nordpol aus gewöhnlichem Wassereis bestehen muss. Trockeneis (Kohlendioxid) kann sich bei der gemessenen Temperatur von –35 °C nicht im eisförmigen Zustand halten und muss verdampfen. Im Winter ist an den Polen die Temperatur allerdings für die Bildung von Trockeneis tief genug, so dass sich die Polkappen mit Trockeneis entsprechend vergrössern können.

Interessant ist noch die Frage nach der Menge des am Nordpol als Eis gebundenen Wassers. Nach An-

Tabelle 3: *Marsklima*

Lufttemperatur (Viking 1)	—86 bis —31 °C
Lufttemperatur (Viking 2)	—82 bis —29 °C
Maximale Bodentemperatur (Viking 1, 2)	bei 0 °C
Temperatur am Nordpol (für dunkle Erde, Sommer)	—38 bis —33 °C
Eistemperatur am Nordpol (Sommer)	—68 bis —63 °C
Eistemperatur am Südpol (Winter)	bei —133 °C
Bodentemperatur auf dem Gipfel des Kraters Arsia Mons	—133 bis —3 °C
Windverhältnisse (Viking 1, 2)	Windgeschwindigkeit im Allgemeinen kleiner als 10 m/s. Gelegentliche Böen bis 15 m/s.
Luftdruck (Viking 1, 2)	7,7 Millibar, z. Z. leicht abnehmend

gaben des Jet Propulsion Laboratory soll die Wassereisdecke am Nordpol eine Dicke von einigen hundert Metern aufweisen. In flüssigem Zustand könnte dieses Wasser den ganzen Planeten mit einer Wasserschicht von einem halben Meter Dicke bedecken.

Oberflächenstruktur

Die Oberflächenstruktur des Mars (vergleiche Aufnahmen in ORION 156 und ORION 157) ist deutlich von Wind- und Wassereinflüssen geprägt. Man glaubt heute, die Entstehung der zum Teil sehr langen Marskanäle erheblichen Mengen fliessenden Wassers zuschreiben zu können. Die Kanäle werden vom U.S. Geological Survey in drei Typen unterteilt: kleine, verästelte Randkanäle, wahrscheinlich durch Abläufe nach Regenfällen entstanden; breite und lange Kanäle, wahrscheinlich entstanden durch Überflutung «unterirdischer» Seen und in kleinere Kanäle, die durch versickerndes Wasser geformt sein könnten.

Die Frage nach dem Verbleib der vermuteten riesenhaften Wassermengen stellt sich damit von selbst. Ein Entweichen in den Weltraum ist auch bei dem zur Zeit geringen Druck der Marsatmosphäre unmöglich. Andererseits erlauben Druck- und Temperaturverhältnisse auch keine Vorkommen von flüssigem Wasser auf der Marsoberfläche. Zur Entstehung der Kanäle musste der Druck der Marsatmosphäre also wesentlich grösser als heute gewesen sein. Die gemessenen Edelgasverhältnisse scheinen dies zu bestätigen. Der wesentliche Anteil des Marswassers scheint (wie oben diskutiert) als Eis in den Polarkappen gebunden zu sein. Analysen der Orbiter-Fotos deuten auch darauf hin, dass grosse Mengen Wasser auch in mittleren Marsbreiten in Form von

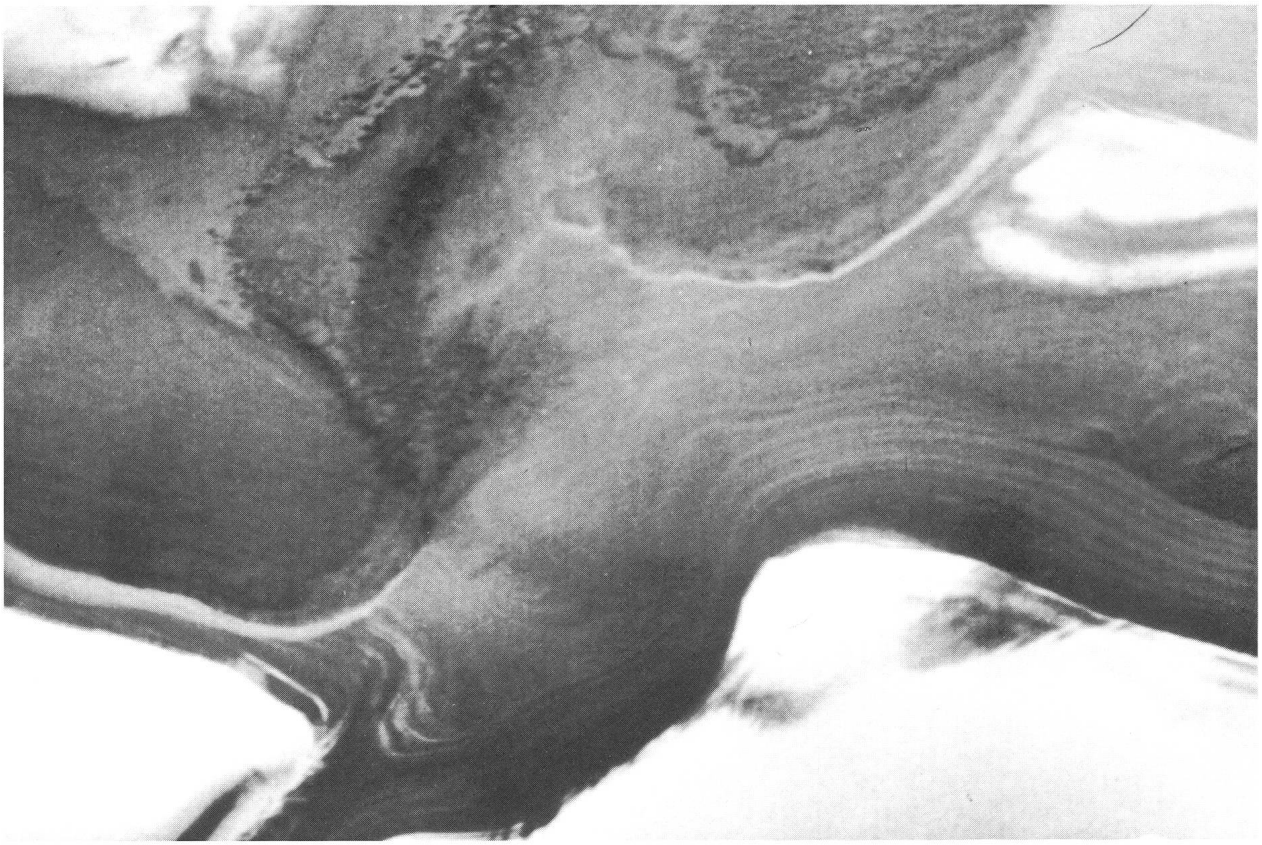


Fig. 1: Eiskappe am Nordpol des Mars.

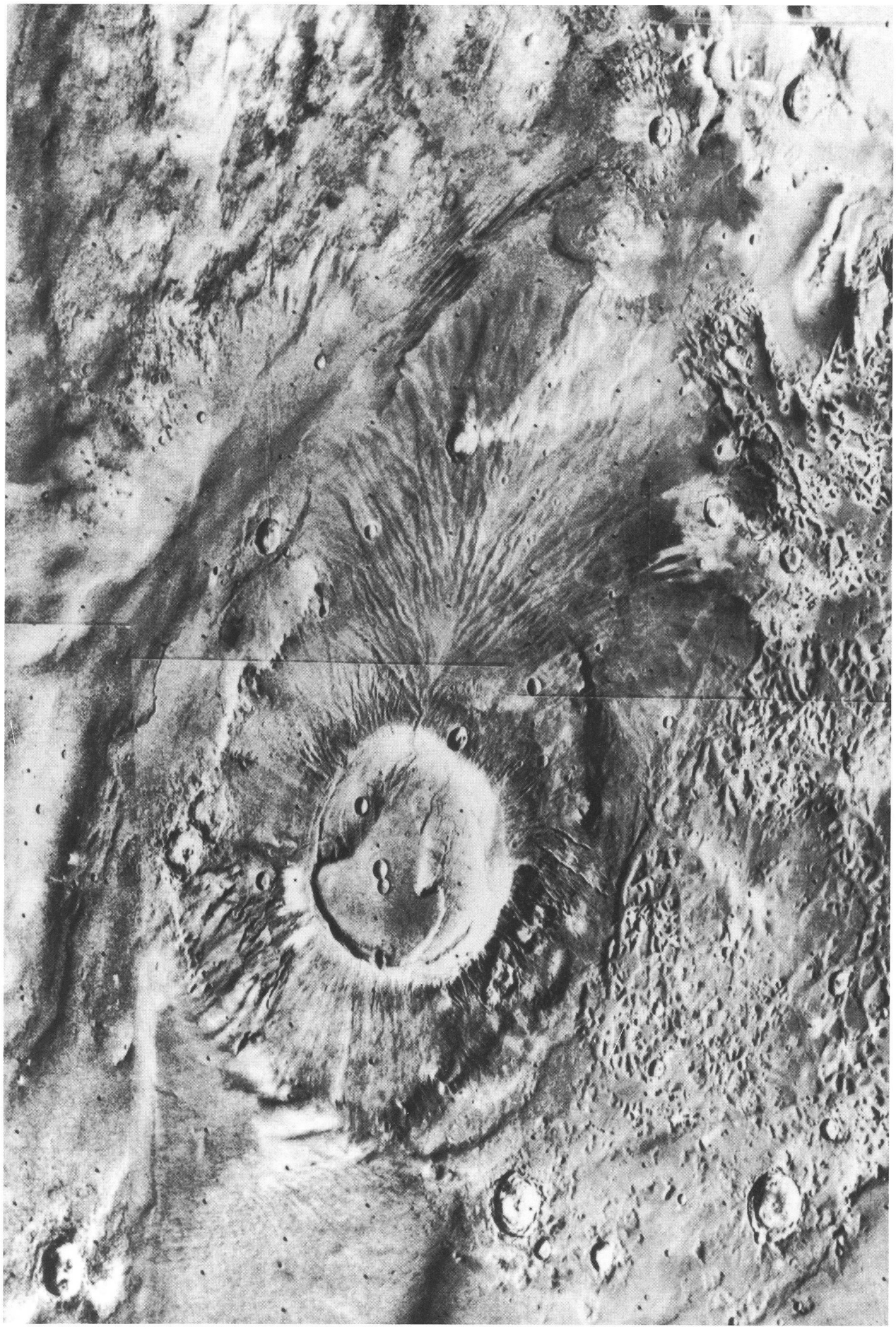


Fig. 2: Vulkangebirge Apollinaris Patera. Durchmesser des Kraterwalles: 100 km. Auf dem Vulkan sind mehrere Einschlagkrater zu sehen.

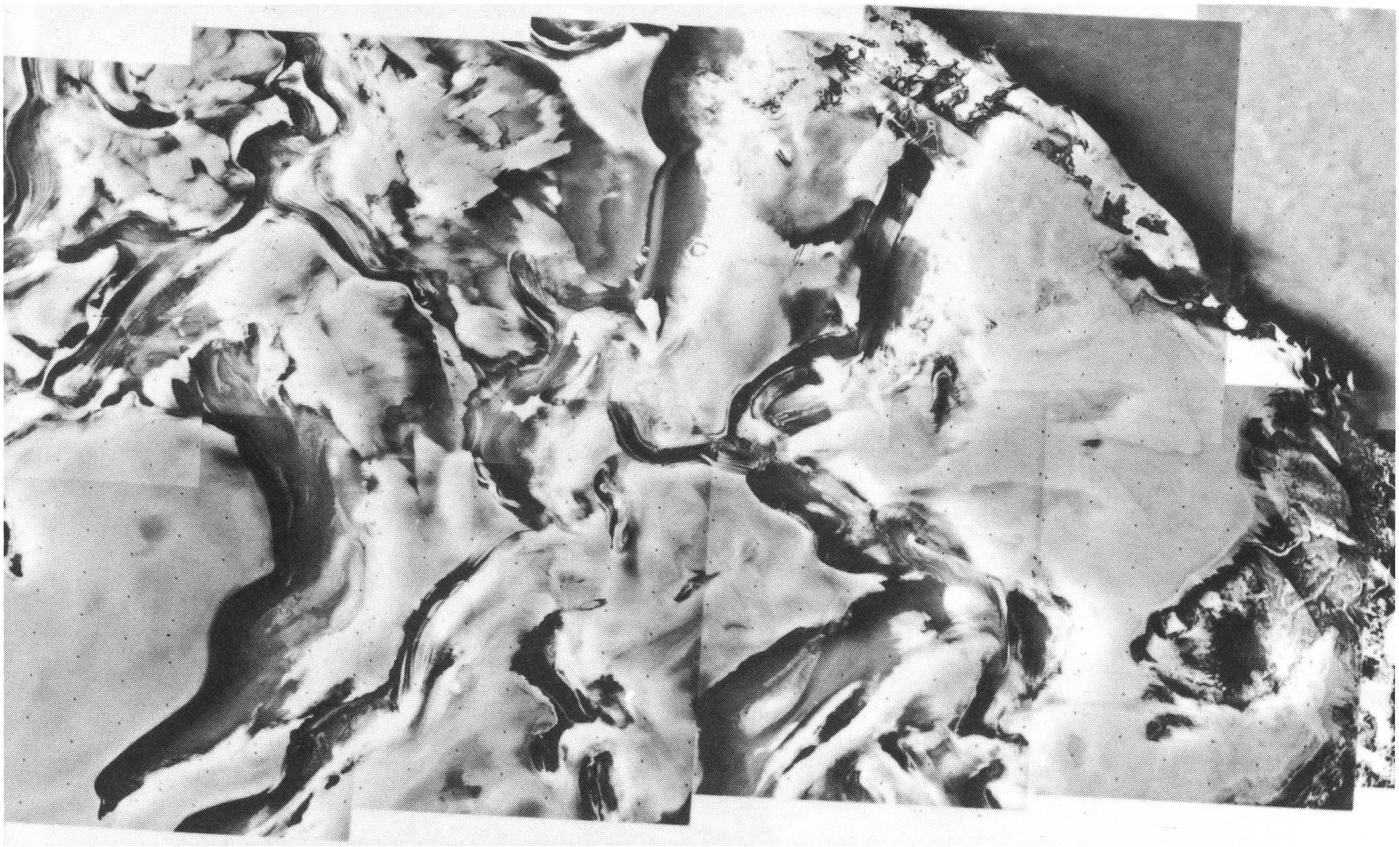


Fig. 3: Marslandschaft nahe am Nordpol.

Eis im Marsboden auftritt. Es könnte allenfalls nach Meteoreinschlägen auf die Oberfläche gelangen.

Das gleiche Alter wie die Kanäle dürften die Marsvulkane besitzen. Als Riesenexemplar präsentiert sich der Marsvulkan Olympus Mons. Bei einem Basisdurchmesser von 600 km weist er eine Höhe von 24 km auf! Der Durchmesser des eigentlichen Auswurfkraters beträgt immer noch 80 km.

Wegen der grossen Anzahl der noch sichtbaren Meteorkrater auf dem Mars kann man auf ein hohes Alter der Marsoberfläche schliessen.

Leben auf dem Mars

Auf den übermittelten Fotos präsentiert sich der Mars als Gesteins- und Sandwüste. Höhere Organismen wie Flechten scheinen – zumindest in der Umgebung der Landestellen – nicht aufzutreten. Für den Entscheid über die Existenz von mikroskopischen Organismen auf dem Mars sind die bereits vorliegenden Ergebnisse der Laboruntersuchungen zu unvollständig und zum Teil auch widersprüchlich. Die Suche nach Mikroorganismen geht vorläufig mit zeitlich verlängerten Versuchsreihen weiter. P. Gerber

Die SAG wendet sich an die Jugend

Vor einem Jahr wurde vom Zentralvorstand der SAG beschlossen, einen Jugenddienst einzurichten (vgl. ORION No. 156, S. 124). Als Leiter fand sich nun Paul S. Bieler (Seestrasse 45, 8712 Stäfa ZH) bereit. Er sieht seine Aufgabe in einem langfristigen Programm. Fürs erste steht er selbstverständlich den Sektionen als Berater und Betreuer der jugendlichen Mitglieder zur Verfügung. Über die Schule wird er versuchen, den Jugendlichen bereits im Schulalter die Astronomie nahezubringen, und so eine Basis sterninteressierter junger Leute und späterer potentieller SAG-Mitglieder zu schaffen. Als Lehrbeauftragter für Astronomie steht er dabei am Oberseminar des Kantons Zürich schon mitten in der Arbeit. Er hofft, dass sich die Möglichkeit, die sich dort erfreulicherweise anbot, auch an andern Ausbildungsstätten angehender Lehrer verwirklichen lasse; so fände die altehrwürdige Wissenschaft der Sternkunde wieder ihren angemessenen Platz in der Schulstube und öffnete wieder vielen jungen Leuten neu die Horizonte in die unmessbaren Weiten des Kosmos. – Der neue Leiter des Jugenddienstes ist dankbar für jede Anregung und nimmt diesbezügliche Wünsche gerne entgegen.

Saturne: Présentation 1975/76

Opposition: 20 janvier 1976
Rapport No. 34 du Groupement planétaire SAS
par F. Jetzer, Bellinzona

Observateurs	Instrument	Qualité des images	Dessins	Photos	T	Période d'observation
A.A.S. *) Bilbao	télescope 400 mm	–	2	–	–	mars 1976
J. Dragesco Pic du Midi	télescope 1070 mm	–	1	3	–	22 décembre 1975 24 décembre 1975
F. Jetzer Bellinzona	télescope 200 mm	5.9	5	–	87	31 décembre 1975 28 mars 1976
F. Meyer Lausanne	réfracteur 162 mm	(7.5)	1	1	–	8 janvier 1976 9 janvier 1976
R. Pezzoli Minusio	télescope 200 mm	5.9	4	–	92	22 février 1976 18 mars 1976
F. Pletschke Berlin	télescope 110 mm	–	8	–	–	26 décembre 1975 25 mai 1976
E. e P. Sassone Corsi Anacapri	télescope 600 mm	–	–	–	121	11 novembre 1975 16 novembre 1975
G. Spinedi Bellinzona	télescope 150 mm	(7.0)	1	–	10	2 avril 1976

*) Agrupacion Astronomica de Sabadell.

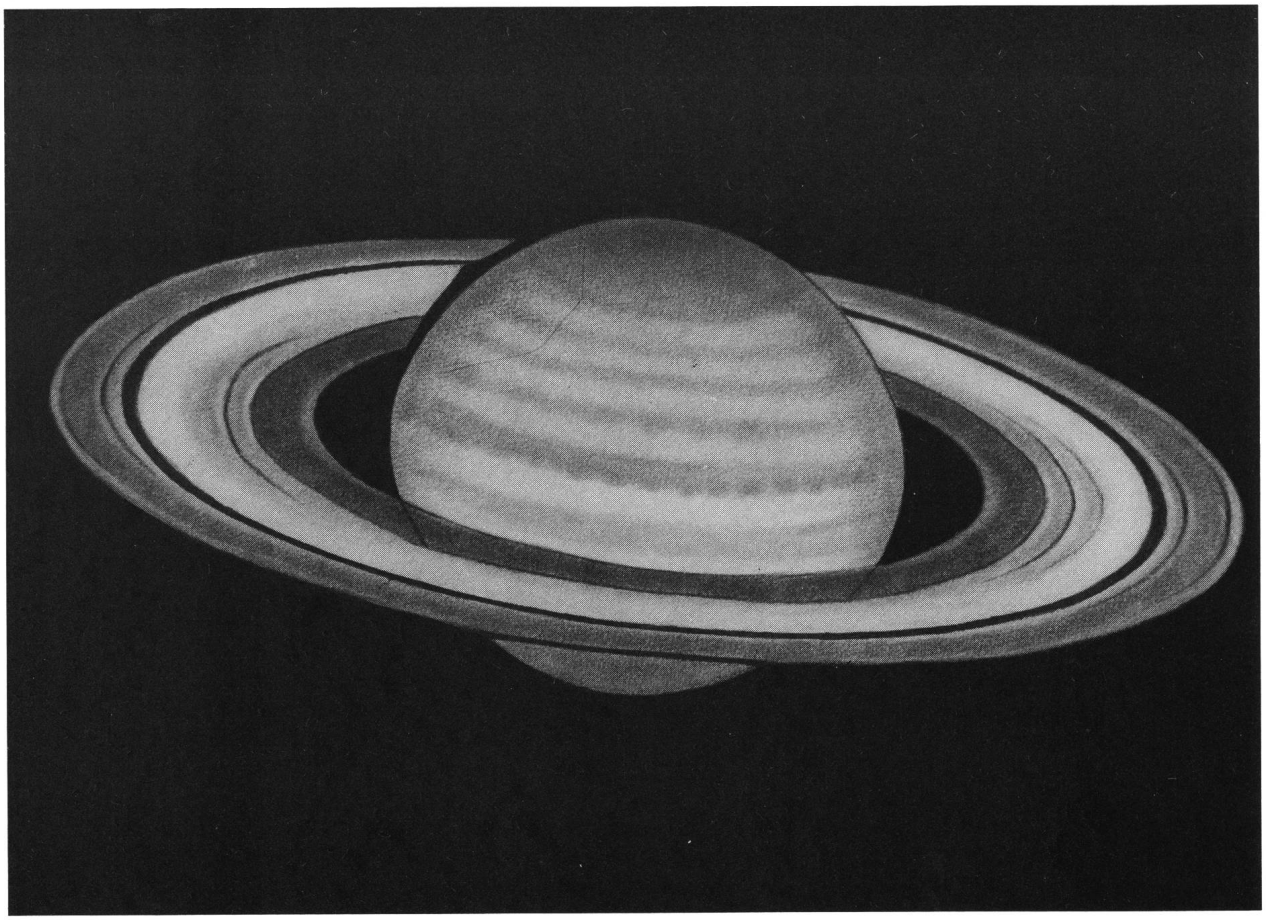


Fig. 1: Dessin J. Dragesco, 22 décembre 1975, 1^h00^m T.U. (800 ×).

1. *Considérations générales:*

Bien que pas trop nombreuse, la documentation reçue cette année a été de bonne qualité, ce qui nous a permis d'avoir une bonne vue d'ensemble sur la planète Saturne durant cette opposition. A cause de l'inclinaison des anneaux, on a pu de nouveau observer une partie des régions polaires nord.

2. *Description détaillée* (Dénomination B.A.A.):

S.P.R. comme d'habitude sombre et large, un peu plus claire au nord vers la STZ.

S.T.Z. légèrement sombre, surtout vers la SEBs, de couleur jaunâtre. La SSTB a été observée par DRAGESCO et par les observateurs du AAS: elle était faible.

S.T.B. assez bien visible, même sur les photos.

S.E.B. large et sombre, très souvent divisée en deux composantes. La composante nord était la plus sombre avec des détails visibles sur son bord nord, ce qui témoigne d'une certaine activité de la bande. La SEB est apparue de couleur rougeâtre.

E.Z. claire; la EB était parfois visible. La partie de la EZ comprise entre la EB et la SEBn était plus claire que la partie nord. Une tache blanche a été aperçue dans la EZ par les observateurs de la AAS le 27 mars 1976 à 19^h55^m T.U. et le 1 avril 1976 à 19^h20^m T.U. La EZ apparaissait de couleur jaunâtre.

N.P.R. de nouveau visible grâce à l'inclinaison des anneaux; elle était sombre.

Anneau A plus sombre vers son bord extérieur, fait confirmé aussi par les photos. La division de ENCKE a été parfois observée, quand les images étaient stables.

Division de CASSINI toujours bien visible.

Anneau B comme d'habitude très brillant, un peu moins vers l'intérieur. DRAGESCO a pu observer deux autres divisions, très faibles, vers la partie intérieure de l'anneau B. Il faut noter à ce propos que seule la division de CASSINI est considérée comme une vraie division. En effet on y constate une absence presque totale de matériaux. Les autres divisions, comme celle de ENCKE, sont en réalité des parties plus sombres des anneaux, où la densité des matériaux est plus faible.

Anneau C bien visible et nettement séparé de l'anneau B. A travers la partie qui se trouvait devant le disque, on pouvait observer la continuation de la EZ.

Fig. 2: Photo J. DRAGESCO, 24 décembre 1975, 1^h31^m T.U. pose 2 sec.

3. *Photographies:*

DRAGESCO nous a envoyé trois excellentes photographies faites au Pic du Midi avec le télescope de 1070 mm et une distance focale résultante de 80 à 92 mètres. Films employés: FP4 et PAN F. Les poses ont été de 2 à 8 secondes. Nous avons reçu, en outre, de MEYER une photo faite avec un réfracteur de 162 mm. Film employé: TRI-X, pose 3 secondes.

4. *Cotes d'intensité T:*

Objet	Observateurs				Moyennes	
	PEZZOLI	JETZER	SPINEDI	E. e P. CORSI	1975/76	1971/75
SPR	3.8	4.6	3.5	4.0	4.0	4.9
STZ	3.0	3.4	2.0	2.8	2.8	3.0
SEBs	3.5	4.0	–	4.3	3.9	4.0
SEBn	4.1	4.4	4.5	5.1	4.5	4.5
EZ	2.1	1.3	–	1.2	1.5	1.7
Anneau A extérieur	3.4	3.7	3.5	3.6	3.6	3.4
Anneau A intérieur	–	2.9	2.5	3.5	3.0	2.6
Anneau B extérieur	1.2	0.6	1.0	0.6	0.9	1.0
Anneau B intérieur	1.9	1.4	–	2.6	2.0	1.8
Anneau C	6.8	7.4	7.0	7.2	7.1	7.3
Division de CASSINI	7.0	9.6	9.0	8.8	8.6	8.6
Division de ENCKE	5.0	6.3	–	6.9	6.1	6.5
Anneau C en projection devant le disque	5.2	6.1	–	6.1	5.8	5.5
Ombre du globe sur les anneaux	9.0	9.6	9.5	9.8	9.5	8.9
Ombre des anneaux sur le globe	–	–	–	8.0	8.0	8.5
Zone entre SEBs et SEBn	2.5	–	2.0	–	2.3	3.8

Toutes les valeurs des cotes d'intensité 1975/76 sont normales.

5. *Latitude des bandes:*

Objet	y = Sin (b'–B') visuelle	y = Sin (b'–B') photographique	y = Sin (b'–B') moyenne	Lat. Saturnicentrique C	
				1975/76	1972/75
SPR bord n.	—0.762	—0.601	—0.682	—64.4°	—72.9°
STB centre	–	—0.157	—0.157	—29.9°	–
SEBs bord s.	+0.030	—0.002	+0.014	—20.8°	—24.9°
SEBs bord n.	+0.115	–	+0.115	—15.4°	–
SEBn bord s.	+0.157	–	+0.157	—13.2°	–
SEBn bord n.	+0.284	+0.179	+0.232	— 9.3°	— 7.0°
An. C bord int.	+0.610	–	+0.610	+12.4°	–

Les latitudes des bandes de cette année se basent sur 4 observations visuelles faites par JETZER et sur deux mesures effectuées sur les photos de DRAGESCO du 22 et 24 décembre 1975. La latitude du centre était de –21.5°; l'année passée elle était de –24.5°.

Les valeurs ainsi trouvées peuvent être jugées normales.

6. *Conclusions:*

Les points les plus importants ont été:

1) présence d'une tache blanche dans la EZ;
2) observation d'une certaine activé de la composante nord de la SEB;
3) latitudes des bandes et cotes d'intensité normales.

Adresse de l'auteur:
F. JETZER, via Lugano 11, 6500 Bellinzona.

Zu verkaufen
Spiegellinsen-Teleobjektiv ⌀ 21 cm, erbaut von der weltbekannten Kamerafirma MINOLTA, Typ ROKKOR RF 6,3/1000 mm. Filter eingebaut. Selten gute optische Qualität in Farbe und Abbildungsschärfe. Testdias sind vorhanden. Neupreis ca. Fr. 6 000.—.
Zubehör: Parallaktische Monierung (el. Nachführung) in Ganzmetallausführung. Adapter und Kern-Okulare 6/8/15,4/25 mm. Leitfernrohr als Gegengewicht montierbar (Refraktor ⌀ 11 cm, f = 60 cm), Sucherfernrohr, Prismen und Barlowlinsen.
Preis total inkl. Zubehör Fr. 4 500.—.
Anfragen an Hermann Haffter, 8570 Weinfelden, Tel. 072/5 04 75 bis 18.00 Uhr.

Rechnergesteuertes Altazimut von Carl Zeiss

von Max Lammerer, Lichtenfels

Ein Teleskop, bei dem eine völlig neuartige Konzeption der mechanischen Ausführung, des Antriebs und der Steuerung verwirklicht wurde, steht gegenwärtig bei der Firma Carl Zeiss, Oberkochen/Württemberg in der Erprobung. Das Ritchey-Chrétien-System mit 75 cm Öffnung und 6 m Brennweite verwendet eine azimutale Montierung, die in ihren Funktionen von einem Prozessrechner (Typ pdp8/e der Firma Digital Equipment) gesteuert wird.

Während die im astronomischen Teleskopbau bisher allgemein übliche parallaktische Montierung beim Verfolgen eines Himmelsobjektes mit nur einer, konstanten Drehung des Teleskops in Stunde auskommt, wobei Abweichungen in Deklination (bedingt durch differentielle Refraktion, Teleskopdurchbiegung, Aufstellungsrestfehler usw.) durch Feinkorrekturen ausgeglichen werden, liegen die Verhältnisse bei einer azimutalen Montierung völlig anders.

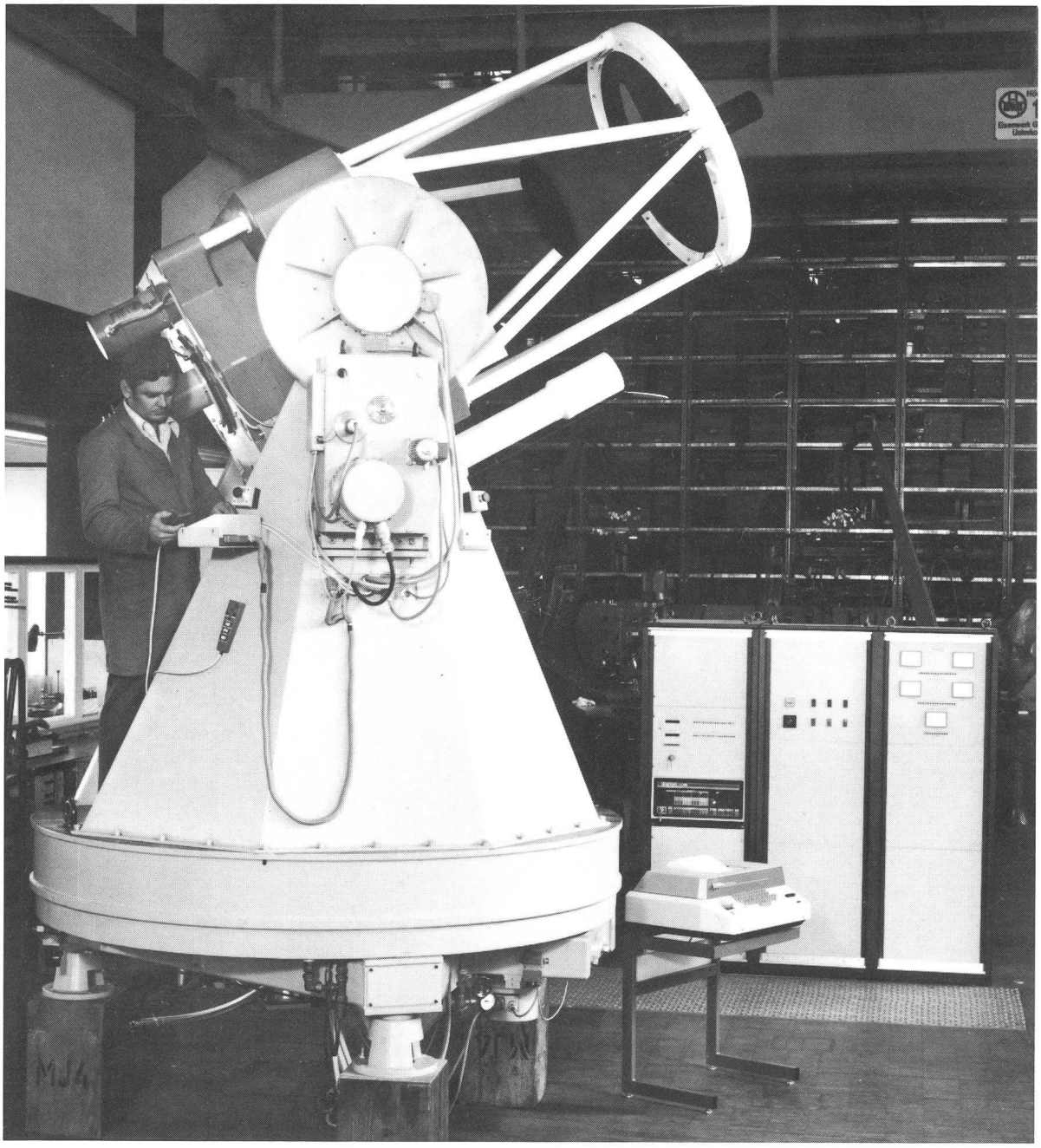


Fig. 1: Das 75 cm-Teleskop auf azimutaler Montierung im Werksaufbau bei Carl Zeiss.

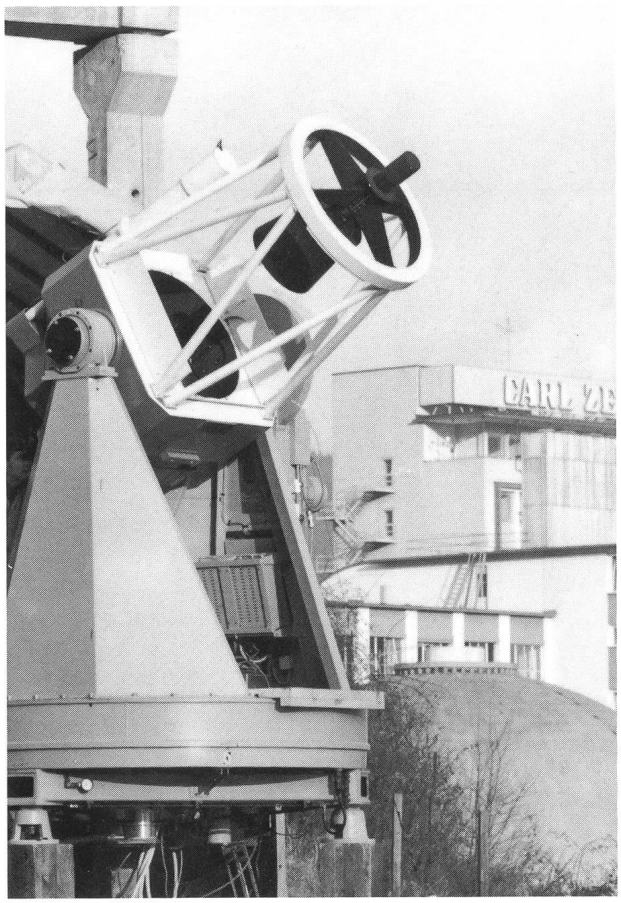
Hier müssen die Antriebsgeschwindigkeiten sowohl in Azimut als auch in Elevation variabel sein. So kann eine exakte Steuerung des Teleskops nur von einem Prozessrechner übernommen werden, da zudem jeder Punkt am Himmel bei der Verfolgung mit dem Teleskop eigene Antriebsgeschwindigkeiten erfordert. Ausserdem ist bei der azimutalen Montierung auch noch eine Drehung des Positionskreises nötig, um die sich ergebende Bildfelddrehung zu kompensieren.

Erfahrungen im Bau von azimutalen Montierungen hat man schon seit längerer Zeit durch den Bau und Betrieb grosser Radio-Teleskope. Hier genügt jedoch eine Antriebsgenauigkeit, die Fehler von mehreren Bogensekunden zulässt, da selbst grosse Radio-Teleskope – als Einzelteleskope verwendet – eine Winkelauflösung von nur ½ Bogenminute bis zu mehreren Bogenminuten besitzen. Bei einem optischen Teleskop mit seinem weit grösseren Auflösungsvermögen sind jedoch die Anforderungen an die Steuerung wesentlich höher. Die Fehlertoleranz der Nachführung liegt bei einem Teleskop von 6 m Brennweite etwa bei ± 0,4 Bogensekunden, wenn eine einwandfreie punktgenaue fotografische Aufnahme mit dem Teleskop erzielt werden soll.

Das 75 cm-Teleskop von Zeiss ist demnach ein Prototyp, an dem neue Steuerungstechniken erprobt und getestet werden. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse lassen sich dann später ohne allzu grosse Schwierigkeiten auch beim Bau von Grossteleskopen verwenden, denn hier kommen die Vorteile der azimutalen Montierung erst richtig zum Tragen. Azimutal montierte Grossteleskope erfordern einen weit geringeren mechanischen Aufbau. Durchbiegungseffekte, die bei allen Teleskopen vorkommen, sind hier kleiner, leichter kalkulierbar und leichter zu kompensieren. Auch ist der Aufwand für das Teleskopgebäude wesentlich geringer, da das Teleskop vollkommen symmetrisch aufgebaut ist. Schliesslich dürfte die azimutale Montierung den Weg zu einem vollkommen rechnergesteuerten Betrieb des Teleskops ebnen, bei dem der beobachtende Astronom lediglich das Programm bestimmt, in Gang setzt und beendet, während alle zwischenzeitlichen Veränderungen und Korrekturen automatisch vom Rechner des Teleskops übernommen werden.

Im November vergangenen Jahres hatte der Verfasser dieses Berichts Gelegenheit, das 75 cm-Teleskop auf azimutaler Montierung bei Carl Zeiss in Oberkochen/Württemberg zu besichtigen. Abb. 1 zeigt das Teleskop beim Werksaufbau in der Montagehalle für kleine astronomische Instrumente und Planetarien bei Zeiss.

Das RITCHEY-CHRÉTIEN-System wird um 2 senk-



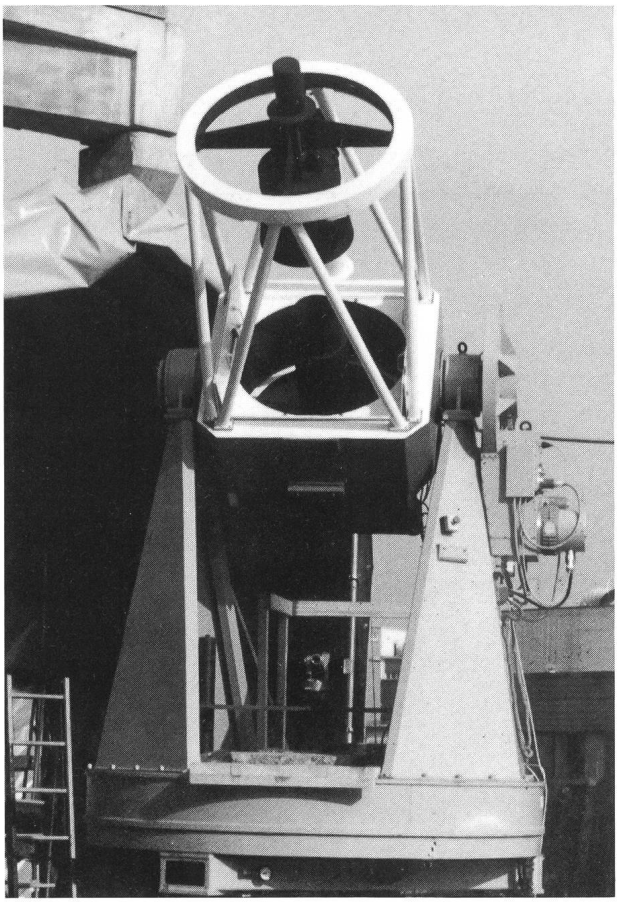


Fig. 2 und 3: Das Teleskop beim Funktionstest auf dem Werksgelände der Firma Zeiss in Oberkochen, BRD.

recht aufeinanderstehenden Achsen in Azimut und Elevation bewegt. Das Teleskop ist dabei schwimmgelagert, d. h. es gleitet auf einem hauchdünnen Ölfilm, der unter grossem Druck in die Lager gepresst wird. Etwa in der Mitte der Abbildung ist der Antrieb in Elevation zu sehen, zum Boden zu, unter dem Teleskop, der Antrieb in Azimut. Für die Steuerung des Teleskops verwendet man Gleichstrom-Scheibenläufermotoren, die Bewegungen von 110° pro Minute bis zu beliebig langsamen Einzelschritten mit einer Schrittauflösung von 0,2 Bogensekunden zulassen. Die Abbildung zeigt ausserdem rechts vom Teleskop das Teletype zur Dateneingabe, die Rechnerschränke und den Schrank für die Stromversorgung.

In Abbildung 2 und 3 ist das Teleskop vor einem abfahrbaren Schutzbau auf dem Werksgelände der Firma Zeiss zu sehen, wo es gegenwärtig in klaren Nächten getestet wird. Dabei sind jetzt die Feinjustierungen auszuführen und mit einem Sternsensor Registrierungen vorzunehmen, die die Qualität der Montierung erkennen lassen. Daran anschliessend folgt die fotografische Prüfung der Nachführung unter Einschluss des rotierenden Positionskreises.

Das 75 cm-Teleskop auf azimutaler Montierung von Carl Zeiss, das vom Bundesministerium für Forschung und Technologie gefördert wurde, ist richtungsweisend für eine neue Generation astronomischer Instrumente. Dass schliesslich auch international gesehen der Montierungsbau für astronomische Grossteleskope zum rechnergesteuerten Altazimut tendiert, zeigen sowohl das 6 m-Teleskop der UdSSR im Kaukasus wie auch das MMT (Multiple Mirror Telescope), das gegenwärtig im südlichen Arizona in den USA aufgestellt wird, – Teleskope, die beide azimutale Montierungen besitzen.

Aufnahmen: Werkfotos Carl Zeiss

Anschrift des Verfassers:
Max Lammerer, Langheimer Str. 34, D-862 Lichtenfels, BRD.

Die Sonnenflecken 1976

von Philip Staiger, Therwil

Dieser Bericht soll allen Lesern einen Eindruck dessen vermitteln, was die Beobachtung der Sonnenflecken mit bescheidenen Mitteln zu bieten hatte. Die Angaben über die elfjährige Periode sind teilweise der astronomischen Literatur entnommen, teilweise beruhen sie auch auf eigens gemachte Beobachtungen[1]). Tabellen und Diagramme wurden anhand einigermassen regelmässiger Beobachtungen und Zählungen zusammengestellt.

Wie dem Leser, hat er sich schon einmal mit den Sonnenflecken auseinandergesetzt, bekannt sein dürfte, fiel das Ende des Jahres 1976 mit dem Minimum der zwanzigsten Fleckenperiode zusammen. Die Perioden werden seit dem Maximum von 1761 laufend durchnummeriert. 1766 traf das erste Minimum ein. Die mit meinem kleinen Refraktor (D = 40 mm, f = 800 mm) beobachteten Werte und die beobachteten Flecken in Sonnenbreiten von etwa ± 30° scheinen zudem zu bestätigen, dass das Minimum auch schon durchlaufen ist und dass die Fleckenzahl demnach wieder ansteigen wird. Erwartungsgemäss müsste die zwanzigste Periode etwa 1980/1981 mit dem 21. Maximum ablaufen.

Um über die Geschehnisse auf der Sonne Aussagen machen zu können, achtete ich bei jeder Beobachtung auf folgendes:

1. Die Anzahl der einzelnen, auf der Sonne sichtbaren Flecken. Sie wird im Folgenden mit F abgekürzt.

2. Die Anzahl der sichtbaren Gruppen der Sonnenflecken. Auch ein alleinstehender, unipolarer Fleck wird dabei als eine Gruppe aufgefasst. Abk. = G.

Daraus errechnete ich jeweils die Sonnenfleckenrelativzahl, die in der Literatur allgemein als Richtlinie zur Bestimmung der Fleckenaktivität gilt.

$$\text{Relativzahl: } R = (10 \cdot G) + F$$

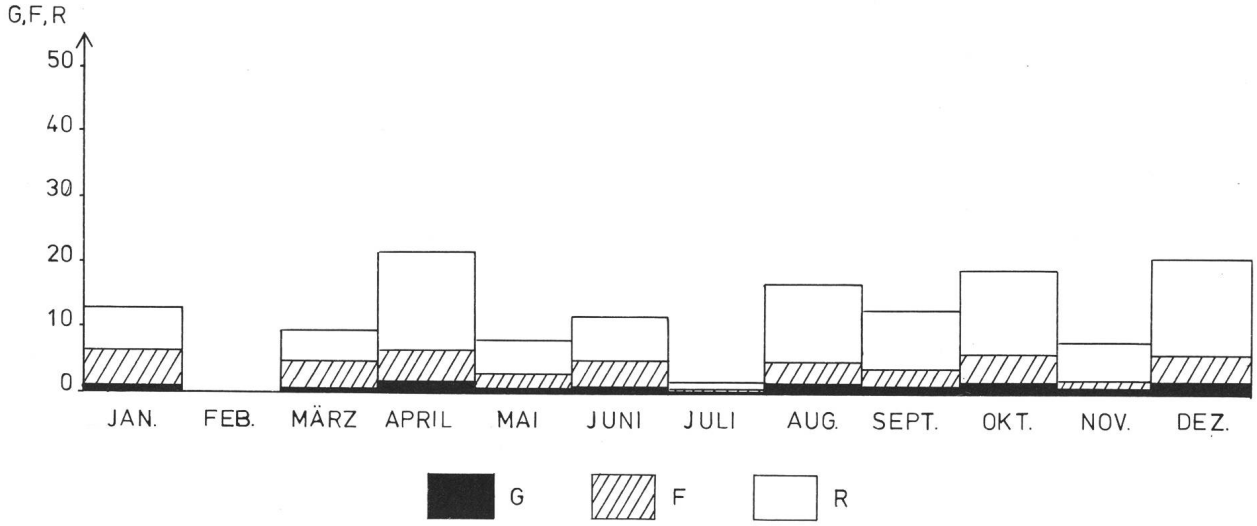
Wie man also sieht, wird einer Gruppe eine zehnmal grössere Intensität angerechnet als einem einzelnen Sonnenfleck.

Monatsmittel

Monat	Beob. Tage	mit – ohne Flecken	%		%	Mittelwerte für G	F	R
Jan.	3	2	67	1	33	0,7	6,3	13
Feb.	15	0	0	15	100	0	0	0
März	23	10	43	13	57	0,5	4,7	9,5
April	22	22	100	0	0	1,5	6,4	21,4
Mai	25	13	52	12	48	0,5	2,6	7,8
Juni	24	12	50	12	50	0,7	4,6	11,7
Juli	28	3	11	25	89	0,1	0,3	1,3
August	28	27	96	1	4	1,2	4,3	16,5
Sept.	21	15	71	6	29	0,9	3,3	12,3
Oktober	15	10	67	5	33	1,3	5,9	18,5
Nov.	12	7	58	5	42	0,6	1,5	7,3
Dez.	15	12	80	3	20	1,5	5,7	20,3

[1]) *Scientific American*, September 1975, *The Solar System*, *Der Sternenhimmel 1976*, Naef/Wild, Sauerländer Aarau, *Sonne und Erde*, Waldmeier, Gutenberg Zürich 1945, *dtv-Atlas zur Astronomie*, Herrmann, dtv 1973.

GRAPHISCHE DARSTELLUNG



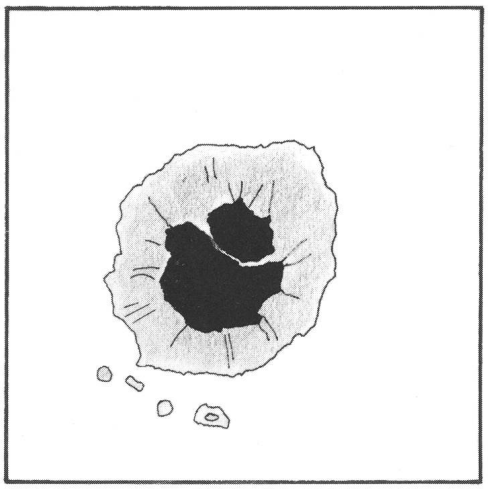
Jahresmittel

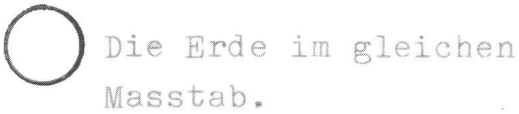
Jahr	Beob. Tage	mit – ohne Flecken	%		%	Mittelwerte für G	F	R
1976	231	133	58	98	42	0,8	3,6	11,4

Besonderes 1976

Ein grosser Fleck (Typ: unipolar) konnte während 3 vollen Durchgängen auf der erdzugewandten Sonnenseite verfolgt werden:

vom 1. August bis 13. August
vom 28. August bis 10. September
vom 25. September bis 7. Oktober





Schema des grossen Sonnenflecks vom 1. August – (geschätzter Durchmesser der Penumbra während des ersten Durchganges: 50000 km).

Nimmt man nun eine Entstehungszeit von rund 5 Tagen vor dem Erscheinen am Ostrand am 1. August an, und abermals rund 5 Tage Lebensdauer nach letztmaligem Verschwinden am Westrand (8. Oktober), so ergibt sich für diese Fleckengruppe ein erreichtes Alter von ungefähr 80 Tagen. Dies ist deshalb so bemerkenswert, weil Flecken im allgemeinen nur 5 bis 10 Tage alt werden. Sehr kleine, unscheinbare Flekken bilden die untere Altersgrenze mit einigen Stunden, während normalerweise nur sehr grosse und fleckenreiche Gruppen längere Zeit überdauern, so dass sie aufgrund der Sonnenrotation wieder beobachtet werden können. Nun handelte es sich aber bei dieser Fleckengruppe um einen alleinstehenden, oft nur zwei- oder dreiteiligen Fleck, der nur an wenigen Tagen noch mit kleinen Nebenflecken versehen war. Dennoch konnte man die Gruppe während drei vollen Durchgängen sehen!

Nachtrag

Es geht mir in diesem Bericht in erster Linie um folgendes: zu zeigen, dass man auch mit recht bescheidenen Mitteln aber dafür mit umso mehr Geduld als Astro-Amateur interessante Resultate erzielen kann. Diese Resultate werden umso aussagekräftiger, je länger die Zeitspanne der Beobachtung wird, und es ist mein Wunsch, die Resultate der Fleckenbeobachtung und -zählungen in den kommenden Jahren der Leserschaft des ORIONS darzulegen, um es ihr und auch den passiven Astronomen zu ermöglichen, eigene Beobachtungen zu vergleichen und sich auf dem Laufenden zu halten.

Les taches solaires en 1976 (résumé)

D'après la litérature astronomique, l'année 1976 tombe en même temps qu'une nouvelle augmentation de la quantité et de l'activité des taches solaires, objets systématiquement observés depuis le 18e siècle. Les tables et diagrammes sont les résultats d'obser-

vations plus ou moins régulières et exactes, faites avec un réfracteur (D = 40 mm, f = 800 mm). Signification de G, F et R: G indique le nombre des groupes de taches, F le nombre des taches solaires et R celui relatif des taches solaires. Ce dernier se calcule ainsi: $R = (10 \cdot G) + F$.

Adresse des Verfassers:
PHILIP STAIGER, Gymnasiast, Kleinfeldweg 1, 4106 Therwil.

Sternwarten der Schweiz — Observatoires astronomiques de Suisse
L'observatoire radio-astronomique de Montfleury

Die Radio-Astronomie ist in der Regel den Amateuren kaum zugänglich da sie gewaltige Installationen erfordert und mit hohen Kosten verbunden ist. Dass es aber Ausnahmen von dieser Regel gibt, beweist das Radio-Teleskop der Gebrüder KELLER *in Genf-Montfleury. In lang jähriger Arbeit haben sie sich eine Anlage aufgebaut, die interessante Möglichkeiten bietet. Die nachfolgenden Ausführungen der Erbauer geben davon einen Beweis.* *W. M.*

Si les émissions radioélectriques extraterrestres furent captées pour la première fois par K. JANSKY en 1930, il fallut attendre la fin de la guerre 1939/1945 pour voir l'intérêt des astronomes se porter vers cette branche nouvelle de l'Astronomie, consacrée à l'étude du rayonnement qui peut nous parvenir dans la bande comprise entre les longueurs d'onde de 1 mm et de 30 m environ.

Cette «fenêtre» est limitée du côté des courtes longueurs d'onde par l'absorbtion atmosphérique (p. ex. vapeur d'eau), et du côté des grandes longueurs d'onde par la réflexion sur les couches ionisées dont la limite inférieure se situe vers 100 km d'altitude.

Ce rayonnement a déjà livré en grand nombre aux astronomes des renseignements d'une importance fondamentale concernant aussi bien la structure de la Galaxie que la physique extragalactique.

Depuis 1959, nous avons tenté, en tant qu'amateurs radioastronomes, de procéder à des expériences dans ce domaine et c'est avec le plus vif intérêt que nous avons construit un radiotélescope à notre observatoire de Montfleury; c'est un bref aperçu de ces installations et des travaux effectués que nous vous proposons dans les pages qui suivent.

Antenne

Un radiotélescope est essentiellement constitué d'une antenne propre à capter le rayonnement émis par un corps céleste, et d'un récepteur destiné à amplifier ce rayonnement et à le «traiter» de manière à le rendre utilisable par l'astrophysicien.

La première antenne que nous avons construite en 1959 était du type YAGI, composée d'un élément dipôle demi-onde, d'un réflecteur et de deux éléments directeurs, fonctionnant sur la fréquence f = 20 mégahertz. Une telle antenne nous a permis de procéder à une intéressante étude du rayonnement galactique et, ce qui est plus précieux, nous a initiés progressivement aux techniques de réception en haute fréquence d'une part, aux méthodes de l'investigation radioastronomique d'autre part. Nous eûmes toutefois rapidement le désir de perfectionner notre antenne afin d'obtenir non seulement un gain supérieur, mais surtout une meilleure résolution alliée à une symétrie de rayonnement plus parfaite. Le réflecteur parabolique de révolution représentait le choix idéal. Un tel capteur d'ondes est en effet apériodique, nous permettant de travailler à différentes fréquences en changeant simplement le dispositif focal rayonnant. Par ailleurs, le pouvoir séparateur de l'instrument de 7 mètres de diamètre dont nous nous proposions la construction, son gain élevé, la symétrie de son diagramme de rayonnement, nous permettaient d'envisager la réa-

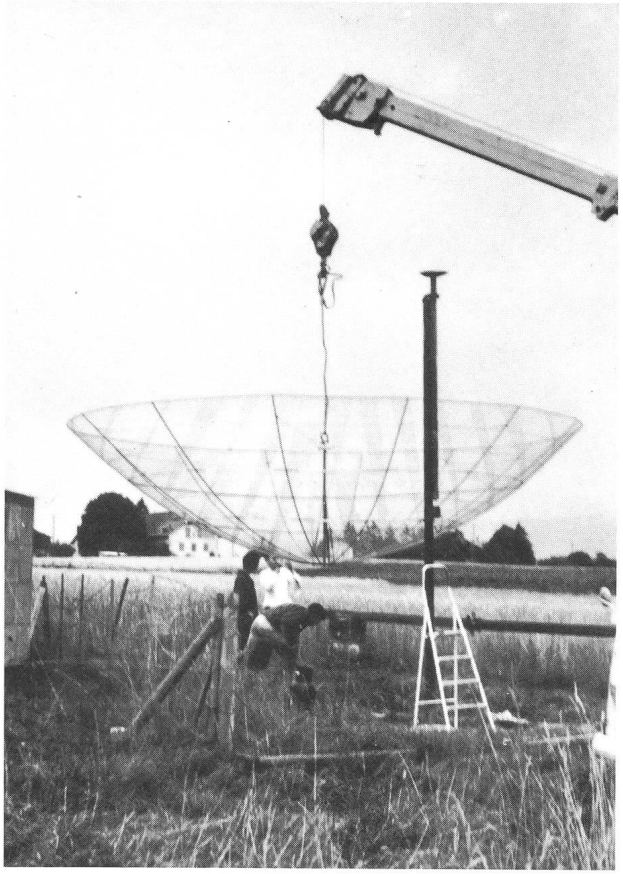


Fig. 1: Le réflecteur parabolique en cours de montage.

lisation d'expériences extrêmement intéressantes. Seules restaient à vaincre les difficultés de réalisation mécanique, qui nous paraissaient considérables.

Pour la construction de notre réflecteur parabolique nous avons finalement adopté le système de structure rigide autoporteuse. Cette méthode permet la réalisation de réflecteurs de diamètre relativement important pour un poids de 40 à 60% inférieur à celui de toute autre méthode de construction, ceci tout en respectant les caractéristiques techniques indispensables pour son utilisation dans les gammes de fréquences choisies.

Après avoir tracé le profil exact en grandeur nature sur une dalle de béton, nous avons construit le gabarit étalon devant nous permettre de contrôler avec précision, en cours de montage, le profil parabolique dont dépend si étroitement la finesse du faisceau et par conséquent la précision de visée et la valeur du diagramme obtenu.

En ce qui concerne la *construction de l'armature*, celle-ci a été entièrement réalisée en tube d'acier. Douze rayons ont été posés à partir de la pièce centrale constituant le «cœur» du réflecteur. Ceux-ci ont été mis en forme puis reliés entre eux par huit anneaux concentriques de diamètres de plus en plus grands, afin d'obtenir au moment de la pose de la «peau» réfléchissante la forme régulière et la précision de profil indispensables. Quant au *réflecteur*, il est constitué d'un treillis en fil de fer galvanisé de 1 mm de diamètre et de 17 mm d'ouverture de maille. Ce type de revêtement a été choisi en fonction de sa bonne perméabilité aux vents lesquels, à l'endroit où se trouve notre observatoire, peuvent atteindre des vitesses de l'ordre de 120 km/heure; d'autre part, le pouvoir réflecteur d'un tel revêtement satisfaisait à nos exigences jusqu'à des fréquences d'environ 1000 à 1500 mégahertz.

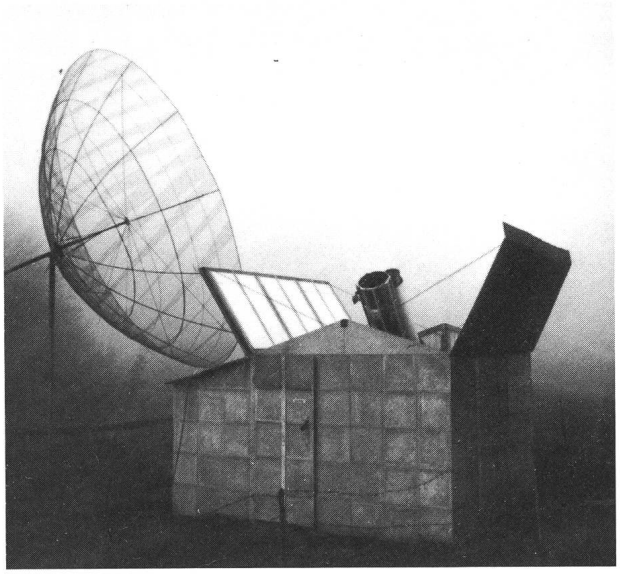


Fig. 2: Antenne parabolique terminée.

La pose doit être réalisée de façon très précise. Les bandes de treillis sont tendues contre l'armature, fixées mécaniquement à celle-ci puis soudées entre elles (plus de 3000 points de soudure) afin d'obtenir la continuité électrique souhaitable.

Au centre du réflecteur se trouve le mât support, muni d'un système pour l'échange rapide des antennes utilisées au foyer. Pour cette opération, le réflecteur est pointé sur l'horizon, le foyer devenant alors

suite à la page 61

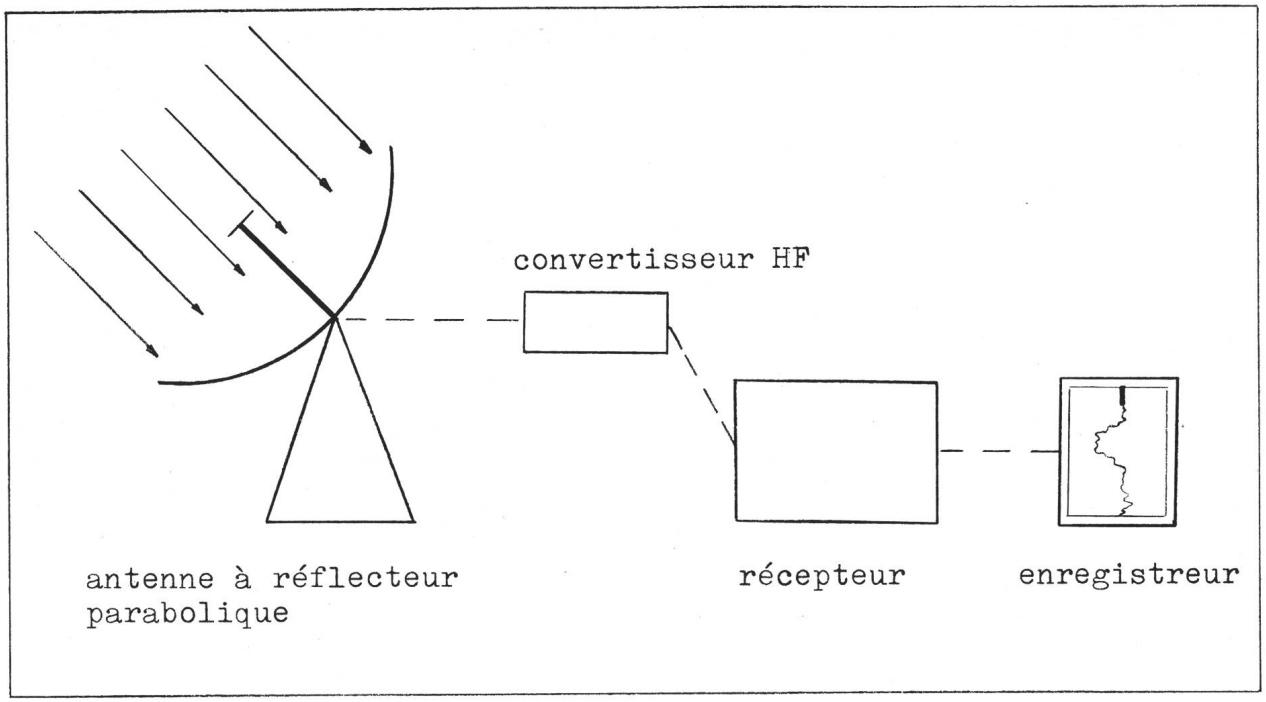


Fig. 3: Schéma d'un radiotélescope à courant total.

Revision der SAG-Statuten — Révision des statuts de la SAS

An seinen Sitzungen vom 13. 12. 76 und 12. 2. 77 hat der Zentralvorstand der SAG den von einer Arbeitsgruppe ausgearbeiteten Entwurf für eine Statutenrevision bereinigt und genehmigt und unterbreitet ihn der Generalversammlung 1977 in Bern zur Beschlussfassung.

Der Entwurf, der eine vollständige Überarbeitung der Statuten darstellt, berücksichtigt u. a. die an der GV 76 in Luzern gemachten Vorschläge und passt sie den veränderten Verhältnissen an. Ein besonderes Augenmerk wurde auch den sogenannten «Nebentätigkeiten» der SAG gewidmet, die heute stark angestiegen sind. Der Kernpunkt bildet aber ohne Zweifel das Problem der Mitgliedschaft. Die im Jahre 1971 in Kraft getretene Änderung der Statuten, welche die Mitgliedschaft mit dem Bezug des ORION verknüpft, hat eine rechtlich etwas unsichere Lage geschaffen. So entstand die paradoxale Situation, dass nicht mehr alle Mitglieder einer Sektion zugleich auch Mitglieder der SAG sind, sondern nur die ORION-Bezüger. In den Beziehungen zu den Sektionen herrschen dadurch unklare Verhältnisse und die Struktur der SAG ist in Frage gestellt.

Der Entwurf sieht vor, dass wieder alle aktive Mitglieder der Sektionen zugleich auch SAG-Mitglieder sind (Kollektivmitglieder). Dadurch wird die SAG wieder zum Dachverband aller schweizerischen Astro-Amateure. Um aber eine Situation zu vermeiden wie sie 1971 vorhanden war, soll für Kollektivmitglieder der Bezug des ORION fakultativ sein.

Die vorliegende Statutenrevision ist für die Zukunft der SAG von grosser Bedeutung und es ist wünschbar, dass möglichst viele Mitglieder an der GV 77 in Bern teilnehmen werden.

Au cours de ses deux dernières séances, le Comité central de la SAS a traité et accepté le projet de nouveaux statuts élaboré par un groupe de travail et le soumet à l'approbation de l'assemblée générale 1977 de Berne.

Le projet, constituant une révision complète des statuts, tient compte entre autres, des suggestions émises par l'AG 76 de Lucerne et adapte les statuts aux circonstances actuelles. Ont été également prises en considération les «activités accessoires» de la SAS. Mais le sociétariat reste certainement le problème clé. Les modifications intervenues en 1971 qui lient la qualité de membre de la SAS à l'abonnement à ORION, ont créé une situation juridique peu claire. Nous avons ainsi le fait paradoxal que les membres d'une section ne sont pas en même temps membres de la SAS, mais seulement ceux abonnés à ORION. Les relations entre la SAS et ses sections deviennent peu claires et la structure de la SAS est menacée.

Le présent projet prévoit que dorénavant tous les membres actifs des sections sont également membres de la SAS (membres collectifs). Celle-ci devient ainsi de nouveau l'organisation faîtière de tous les astronomes amateurs suisses. Mais pour ne pas recréer une situation comme elle existait en 1971, l'abonnement à ORION sera facultatif pour les membres collectifs.

La révision des statuts soumise à l'assemblée générale 1977 revêt une grande importance pour l'avenir de la SAS et il faut espérer que les membres y assisteront en grand nombre.

Zentralvorstand SAG
i. A. Werner Maeder
Vizepräsident

Statuten der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

I. Name, Sitz und Zweck der Gesellschaft

1. Die am 27. November 1938 in Bern gegründete Schweizerische Astronomische Gesellschaft (SAG) – Société Astronomique de Suisse (SAS) – Società Astronomica Svizzera (SAS) – ist eine Vereinigung im Sinne von Art. 60 ZGB und hat ihren Sitz in Bern.

   (Art. 1: ...und hat ihren Sitz in Schaffhausen).

2. Die SAG bezweckt den Zusammenschluss der Astro-Amateure, der astronomischen Gruppen und der Berufsastronomen, mit dem Ziel, unter ihnen freundschaftliche und wissenschaftliche Beziehungen herzustellen. Sie widmet sich der Verbreitung von Kenntnissen über Astronomie und verwandte Wissensgebiete und fördert die Beobachtungstätigkeit ihrer Mitglieder.

   (Art. 2: Die SAG bezweckt den Zusammenschluss der astronomischen Gruppen und Institutionen, der Amateure, die sich für die Astronomie und deren Entwicklung interessieren, sowie der Berufsastronomen, mit dem Ziel, unter...).

3. Die SAG kann Mitglieder ermächtigen, unter dem Patronat der SAG Tätigkeiten auszuüben, die mit dem unter Art. 2 definierten Zweck im Einklang stehen und ihren Mitgliedern zugute kommen. Mit dieser Ermächtigung, die jederzeit widerrufen werden kann, übernimmt die SAG keinerlei Verantwortung.

   (Neu).

4. Die SAG verfolgt kein gewinnbringendes Ziel; sie ist politisch und konfessional neutral.

   (Art. 2: Sie verfolgt kein gewinnbringendes Ziel).

5. Die SAG gibt die astronomische Zeitschrift ORION heraus, nach Massgabe der ihr zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel (Art. 35 bis 38).

   (Art. 3: Unverändert).

6. Die SAG veranstaltet jährlich im Rahmen der ordentlichen Generalversammlung Vorträge und Vorführungen. Sie veranstaltet weitere astronomische Veranstaltungen, gegebenenfalls in Verbindung mit Sektionen, welche die Durchführung übernehmen.

   (Art. 3: Sie veranstaltet jährlich eine Versammlung mit Vorträgen und Vorführungen [Jahresversammlung]).

II. Mitgliedschaft

7. Die SAG besteht aus:
   a) Einzelmitgliedern;
   b) Kollektivmitgliedern (Sektionsmitglieder);
   c) Ehrenmitgliedern;
   d) Mitgliedern auf Lebenszeit;
   e) Gönnermitgliedern.

   (Art. 6: Die SAG besteht aus:
   a) auf den ORION abonnierte Mitglieder in Sektionen, d. h. in der Schweiz ansässige Gruppen und Vereine, die sich mit Astronomie befassen oder ein ähnliches wissenschaftliches Ziel verfolgen;
   b) Einzelmitgliedern;
   c) Ehrenmitgliedern).

8. Einzelmitglieder
   Personen aus dem In- und Ausland, die verhindert sind oder darauf verzichten, einer Sektion anzugehören, können der SAG als Einzelmitglieder beitreten.

   (Art. 10: Unverändert).

9. Kollektivmitglieder (Sektionsmitglieder)
   Alle aktiven Mitglieder einer astronomischen Vereinigung oder Gruppe, die der SAG als Sektion angehört, sind zugleich Mitglieder der SAG.

   (Art. 7: Mitglieder einer Sektion, die den ORION beziehen, sind zugleich Mitglieder der SAG).

10. Ehrenmitglieder
    Auf Antrag des Zentralvorstandes können Personen zu Ehrenmitgliedern der SAG ernannt werden als seltene Auszeichnung und Anerkennung für besondere Verdienste im Interesse der SAG oder der astronomischen Forschung.

    (Art. 11: Zu Ehrenmitgliedern der SAG können auf Antrag des Vorstandes Personen ernannt werden, als seltene...).

11. Mitglieder auf Lebenszeit
    Die Einzelmitgliedschaft auf Lebenszeit wird durch die Entrichtung des entsprechenden Beitrages erworben.

    (Art. 10: Die Einzelmitgliedschaft auf Lebenszeit wird durch Entrichtung des 25fachen im Zeitpunkt der Zahlung geltenden Jahresbeitrages erworben).

12. Gönnermitglieder
    Einzelpersonen und Institutionen, die durch Beiträge aller Art die SAG wesentlich fördern, können durch den ZV zu Gönnermitgliedern ernannt werden. Sie haben kein Stimmrecht.

    (Neu).

13. Jungmitglieder
    Mitglieder unter 20 Jahren, sowie Lehrlinge und Studenten bis zum zurückgelegten 26. Altersjahr sind Jungmitglieder der SAG, sofern sie ihren Wohnsitz in der Schweiz haben und eine Bestätigung vorlegen.

    (Neu).

III. Sektionen

14. Die Sektionen sind im Rahmen der vorliegenden Statuten selbständig. Ihre Statuten dürfen aber nicht mit den Statuten der SAG in Widerspruch stehen.

    (Art. 8: Die Sektionen sind im Rahmen der vorliegenden Statuten selbstständig. + 12. c. ...der Vereinsstatuten, die mit den Statuten der SAG nicht in Widerspruch stehen dürfen).

15. Unter Vorbehalt der Art. 17 und 18 sind die Sektionen verpflichtet, bis Ende Januar jeden Jahres an den Generalsekretär die Zahl ihrer Aktivmitglieder, die Liste der Vorstandsmitglieder, die Liste der ORION-Abonnenten und eventuelle Statutenänderungen zukommen zulassen.

    (Art. 9: Die Sektionen verpflichten sich zu folgenden Meldungen:
    a) an den Zentralpräsidenten und den Generalsekretär: Name und Adresse der Vorstandsmitglieder, Änderungen der Sektionsstatuten;
    b) an den Zentralkassier und den Generalsekretär: bis Ende April jeden Jahres die Adressen ihrer sämtlichen SAG-Mitglieder in Form eines bereinigten Verzeichnisses, im Laufe des Jahres die Zu- und Abgänge).

IV. Aufnahme, Austritte und Ausschluss

16. Aufnahmegesuche von Einzelmitgliedern sind schriftlich an den Generalsekretär zu richten. Er entscheidet vorläufig, der ZV endgültig über ihre Aufnahme.

    (Art. 12: Aufnahmegesuche von Orts- oder Regionalgesellschaften oder Einzelmitgliedern sind schriftlich an den Generalsekretär zu richten. Über die Aufnahme von Einzelmitgliedern entscheidet vorläufig der Generalsekretär und endgültig der ZV).

17. Aufnahmegesuche als Sektion der SAG von astronomischen Gruppen und Vereinigungen sind an den Generalsekretär zu richten, unter Beilage im Doppel:
    – der Liste der Aktivmitglieder;
    – der Liste der Vorstandsmitglieder, mit Adresse;
    – der Vereinsstatuten.
    Der ZV entscheidet über die Aufnahme.

    (Art. 12: Orts- und Regionalgesellschaften haben ihrem Gesuch beizulegen:
    a) die vollständige Liste ihrer SAG-Mitglieder im Doppel;
    b) die Liste der Vorstandsmitglieder im Doppel;
    c) 2 Exemplare der Vereinsstatuten, die mit den Statuten der SAG nicht in Widerspruch stehen dürfen.
    Der SAG-Vorstand entscheidet über ihre Aufnahme in seiner nächsten Sitzung oder auf dem Zirkulationswege).

18. Austritte von Einzelmitgliedern, Sektionen und Sektionsmitgliedern können nur auf Ende des Kalenderjahres erfolgen und sind an den Generalsekretär zu richten.
    Die Beiträge für das laufende Jahr sind in jedem Falle noch zu entrichten.

    (Art. 13: Austrittserklärungen von Sektionen oder Mitgliedern sind an den Generalsekretär zu richten.
    Der Beitrag für das laufende Jahr ist in jedem Falle noch zu entrichten).

19. Der ZV kann Einzelmitglieder oder Sektionen aus der SAG ausschliessen, wenn sie ihren statutarischen Pflichten nicht nachkommen oder wenn andere schwerwiegende Gründe es erfordern. Im letzteren Falle kann das betroffene Mitglied oder die betroffene Sektion an die Generalversammlung rekurrieren, nach Anhörung durch den ZV.
    Die GV entscheidet mit Zweidrittelsmehrheit.

    (Art. 14: Der ZV kann Mitglieder ausschliessen, die ihren statutarischen Pflichten nicht nachkommen, oder wenn andere schwerwiegende Gründe dies erfordern.
    Im letzteren Falle kann das betroffene Mitglied an die GV...).

20. Mit dem Austritt oder Ausschluss erlöschen alle Vereinsrechte des betreffenden Einzelmitgliedes oder der betreffenden Sektion, ebenso alle Ansprüche an das Vermögen der SAG.

    (Art. 15: Unverändert).

V. Organe

21. Die Organe der SAG sind:
    a) die Generalversammlung (GV);
    b) der Zentralvorstand (ZV);
    c) die Rechnungsrevisoren.

    (Art. 16: Unverändert).

22. Generalversammlung
    a) Die ordentliche GV findet jährlich im ersten Halbjahr statt. Ausserordentliche GV sind einzuberufen auf Verlangen der Mehrheit des ZV oder von wenigstens einem Fünftel aller Mitglieder, unter Bekanntgabe von bestimmten Anträgen.

    (Art. 18: Die ordentliche GV findet jährlich im 1. Halbjahr statt, am gleichen Wochenende wie die Jahresversammlung. Ausser-

ordentliche Generalversammlungen sind einzuberufen auf Verlangen der Mehrheit des ZV oder von wenigstens einem Zehntel aller Mitglieder unter Bekanntgabe von bestimmten Anträgen).

b) Die GV wird vom Zentralpräsidenten oder im Verhinderungsfalle von einem der beiden Vizepräsidenten einberufen und geleitet. Der ZV wohnt der GV möglichst vollzählig bei.

(Art. 18: Unverändert).

c) Ort und Zeit der ordentlichen GV müssen mindestens 4 Monate vorher bekannt gegeben werden.

(Art. 19: Unverändert).

d) Anträge von Sektionen und Mitgliedern für die Ordentliche GV sind dem Zentralpräsidenten mindestens 3 Monate vor der Versammlung einzureichen.

(Art. 20: Unverändert).

e) Die Traktandenliste, die Jahresrechnung des vergangenen Jahres, sowohl wie das Budget für das kommende Jahr, müssen mindestens drei Wochen vor dem Tag der GV bekannt gegeben werden. Über nicht rechtzeitig bekannt gegebene Anträge darf nicht endgültig entschieden werden.

(Art. 21: Die Traktandenliste der GV ist mindestens 3 Wochen vor dem Tag der GV zu veröffentlichen. Über nicht rechtzeitig...).

f) Jedes an der GV anwesende SAG-Mitglied über 18 Jahre hat eine Stimme.

(Art. 22: Jedes an der GV anwesende Mitglied hat eine Stimme).

Bei Wahlen entscheidet das absolute Mehr der abgegebenen Stimmen, allenfalls in einem weiteren Wahlgang das relative Mehr der abgegebenen Stimmen.

(Art. 24: Unverändert).

Bei Abstimmungen entscheidet das Mehr der abgegebenen Stimmen. Vorbehalten bleiben die Art. 19 (Ausschluss) und Art. 40 (Auflösung der SAG).

(Art. 24: Unverändert).

Bei Stimmengleichheit gibt der Vorsitzende der GV den Stichentscheid.

(Art. 18: ...geleitet. Bei Stimmengleichheit gibt der Vorsitzende der GV den Stichentscheid).

g) Der GV obliegen folgende Geschäfte:

1. Genehmigung des Protokolls der letzten GV;
2. Entgegennahme der Jahresberichte des Zentralpräsidenten, des Generalsekretärs und des Zentralkassiers, der Jahresrechnung und des Budgets, sowie des Berichtes der Rechnungsrevisoren;

(Art. 23: Der GV liegen folgende Geschäfte ob:

b) Entgegennahme der Jahresberichte des Zentralpräsidenten und des Generalsekretärs, der Jahresrechnung und des Berichts der Rechnungsrevisoren;

3. Beschlussfassung über die Anträge der Rechnungsrevisoren und Entlastung des ZV;
4. Genehmigung des Budgets für das kommende Jahr;

d) Genehmigung des Jahresbudgets;

5. Festsetzung der Jahresbeiträge für das kommende Jahr;

e) Festsetzung des Jahresbeitrages;

6. Wahl des Zentralpräsidenten und der übrigen Mitglieder des ZV;
7. Wahl der Rechnungsrevisoren;
8. Ernennung von Ehrenmitgliedern;
9. Behandlung der Rekurse von Sektionen oder Einzelmitgliedern, die durch Beschluss des ZV aus der SAG ausgeschlossen wurden (Art. 19);

i) Ausschluss von Sektionen und Mitgliedern; [Rest unverändert]).

10. Beschlussfassung über Anträge des ZV, von Sektionen oder Mitgliedern;
11. Bestimmung von Ort und Zeit der nächsten GV;
12. Änderung der Statuten;
13. Entscheidung über die Auflösung der SAG.

23. Zentralvorstand

a) Der ZV besteht aus maximal 9 Mitgliedern mit den folgenden Chargen:
- Zentralpräsident;
- Vizepräsident deutscher Sprache;
- Vizepräsident französischer oder italienischer Sprache;
- Generalsekretär;
- Protokollführer;
- Zentralkassier;
- 2 ORION-Redaktoren;
- Jugendleiter.

(Art. 26: Der ZV besteht aus 9 Mitgliedern, mit folgenden Funktionen:
- *Zentralpräsident;*
- *2 Vizepräsidenten, wovon einer deutscher und einer französischer oder italienischer Zunge;*
- *Generalsekretär;*
- *Protokollführer;*
- *Zentralkassier;*
- *Archivar;*
- *Redaktoren der Zeitschrift ORION.*

Die Mitglieder des ZV bekleiden in der Regel nur eine Charge.

Die Mitglieder des ZV können gleichzeitig mehrere der genannten Chargen bekleiden).

b) Die Mitglieder des ZV werden auf die Dauer von 4 Jahren gewählt. Wiederwahl bis zu 3 Amtsperioden ist zulässig. Nach einem Unterbruch von 4 Jahren ist eine Wiederwahl bis zu drei neuen Amtsperioden zulässig.

(Art. 25: Der ZV wird auf die Dauer von 3 Jahren gewählt. Wiederwahl ist zulässig).

c) Der ZV konstituiert sich unter dem Vorsitz des Zentralpräsidenten selbst.

(Art. 27: Unverändert).

d) Während der Amtsperiode ausscheidende Vorstandsmitglieder können vom ZV ersetzt werden, vorbehältlich der Zustimmung der GV.

(Art. 27: Unverändert).

e) Der ZV kann einzelne oder mehrere Mitglieder mit der Behandlung besonderer Fragen beauftragen.

(Art. 28: Der ZV ist befugt, einzelne oder mehrere...).

f) Der ZV besammelt sich mindestens zweimal pro Jahr. Er wird durch den Zentralpräsidenten oder auf Verlangen von mindestens drei Vorstandsmitgliedern einberufen. In Ausnahmefällen kann der ZV auf dem Zirkulationswege Beschlüsse fassen.

(Art. 29: Unverändert).

g) Bei der Behandlung von Fragen, die eine breite Diskussion erfordern, können weitere Personen (Ehrenmitglieder, ehemalige Zentralpräsidenten, Sektionspräsidenten, usw.) zu den Sitzungen des ZV eingeladen werden und haben dort beratende Stimme.

(Art. 29: ...erfordern, werden die Sektionspräsidenten, die Ehrenmitglieder und die ehemaligen Zentralpräsidenten zu den...).

h) Zu den Obliegenheiten des ZV gehören:
- Leitung der SAG und deren Vertretung nach aussen;
- Vorbereitung und Einberufung der GV und Festsetzung ihrer Traktandenliste;

(Art. 30: Unverändert).

- Ausführung der Beschlüsse der GV;
- Überwachung der Einhaltung der Statuten der SAG und Prüfung der Sektionsstatuten;
- Festlegung der Bedingungen, unter welchen Tätig-

keiten unter dem Patronat der SAG ausgeführt werden können und deren Widerruf (Art. 3);

(Neu).

- Aufnahme von Einzelmitgliedern und Sektionen;
- Ausschluss von Sektionen und Einzelmitgliedern;
- Verwaltung des Vermögens, des Archivs und des Materials der SAG;
- Jährliche Berichterstattung über die Tätigkeit der SAG;
- Aufstellung der Jahresrechnung und des Budgets für das folgende Jahr;
- Aufstellung des Reglementes für die Herausgabe des ORION und Verwaltung des ORION-Fonds;
- Aufstellung der Reglemente für Tätigkeiten der SAG, für die eine getrennte Buchführung besteht;
- Organisation der im Rahmen der GV durchgeführten Vorträge und Vorführungen, sowie weiterer astronomischer Veranstaltungen gegebenenfalls in Verbindung mit den Sektionen, welche die Durchführung übernommen haben;
- Erledigung aller übrigen Geschäfte, soweit sie nicht in die Zuständigkeit der GV fallen.

(Art. 30: neu: Festlegung der Bedingungen...;
h) Aufstellung der Jahresrechnung und des Jahresbudgets;
k) Herausgabe des ORION;
neu: Aufstellung der Reglemente für Tätigkeiten...;
i) Organisation der Jahresversammlung sowie weiterer astronomischer Veranstaltungen, gegebenenfalls in Verbindung mit den Sektionen, welche die Durchführung übernommen haben;
l) Erledigung aller Geschäfte, ...).
(Art 32 u. 33: Unverändert, ausgenommen d), welches neu ist).

24. Rechnungsrevisoren
    a) Zur Überprüfung der Rechnung der SAG wählt die GV alljährlich zwei Rechnungsrevisoren und einen Ersatzmann. Wiederwahl ist zulässig, doch muss jedes Jahr ein Revisor ersetzt werden.
    b) Ein Mitglied des ZV kann nicht zugleich Rechnungsrevisor sein.
    c) Die Rechnungsrevisoren haben die Bücher und die Kasse der SAG mindestens einmal pro Jahr zu prüfen und über ihren Befund der GV schriftlich Bericht und Antrag zu stellen. Das gleiche gilt für getrennte Buchführungen, die die SAG direkt betreffen.
    d) Tätigkeiten, die unter dem Patronat der SAG ausgeübt werden (Art. 3), unterstehen nicht der Kontrolle der Rechnungsrevisoren.
    e) Die Rechnungsrevisoren sind im weiteren befugt, zuhanden der GV Bemerkungen und Anträge über die Geschäftsführung des ZV vorzulegen. Diese Bemerkungen und Anträge sind mindestens einen Monat vor der GV dem ZV zu unterbreiten.

VI. Rechtsverbindlichkeit

25. Die SAG wird rechtsverbindlich verpflichtet durch die Kollektivunterschrift des Zentralpräsidenten mit derjenigen des Generalsekretärs oder eines anderen Vorstandmitgliedes.
    (Art. 31: Unverändert).

VII. Finanzielles

26. Die finanziellen Mittel der SAG bestehen aus:
    a) Jahresbeiträgen der Mitglieder;
    b) Vermögenserträgnisse;
    c) Donatorenbeiträgen und Schenkungen;
    d) zweckgebundene Erträge des ORION-Fonds;
    e) andere Einnahmen.
    (Art. 34: Unverändert ausser:
    d) zweckgebundene Zuschüsse aus dem ORION-Fonds)

27. Zweckgebundene Donatorenbeiträge und Schenkungen dürfen nur gemäss den vom Donator festgelegten Bedingungen verwendet werden.
    (Neu).

28. Der Jahresbeitrag der Mitglieder dient zur Erreichung der Ziele der SAG gemäss Art. 2. Er wird alljährlich auf Antrag des ZV von der GV für das kommende Jahr festgesetzt. Für Jungmitglieder gemäss Art. 13 wird ein reduzierter Beitrag erhoben. Ehrenmitglieder sind von der Beitragspflicht befreit.
    (Art. 35: ...und wird jährlich im voraus von der GV festgesetzt. Für Jugendliche unter 20 Jahren in der Schweiz und Studenten in der Schweiz kann der ZV besondere Beitragsbestimmungen beschliessen).

29. Einzelmitglieder haben ihren Jahresbeitrag bis zum 30. November für das kommende Jahr an den Zentralkassier zu bezahlen. Für die Kollektivmitglieder besorgen die betreffenden Sektionen das Inkasso der Beiträge und leiten sie an den Zentralkassier weiter, spätestens aber bis zum 30. April des laufenden Jahres.
    Wer Mitglied mehrerer Sektionen ist, bezahlt den SAG-Beitrag nur durch eine Sektion.
    (Art. 35: Die Jahresbeiträge werden von den Mitgliedern in Sektionen durch den Kassier der Sektion im voraus eingezogen und sind dem Zentralkassier bis Ende April jedes Jahres abzuliefern).

30. Über die Anlage des Vermögens bestimmt der ZV.
    (Art. 37: Unverändert).

31. Die Mitglieder der Organe der SAG arbeiten grundsätzlich ehrenamtlich. Sie haben Anspruch auf Deckung aller im Dienste der SAG entstandenen Spesen. Das gleiche gilt für die Mitglieder von Kommissionen.
    (Art. 36: Die Mitglieder des ZV, die Kommissionsmitglieder (Art. 28) und die Rechnungsrevisoren haben jedoch Anspruch auf Vergütung der im Dienste der SAG entstandenen Reiseauslagen sowie Porti- und Telephonspesen).

32. Für die Verpflichtungen der SAG haftet ausschliesslich das Gesellschaftsvermögen.
    (Art. 38: Unverändert).

33. Das Geschäftsjahr der SAG ist das Kalenderjahr.
    (Art. 5: Unverändert).

34. Für bestimmte Tätigkeiten der SAG können getrennte Buchhaltungen durchgeführt werden, für die das im betreffenden Reglement bezeichnete Mitglied verantwortlich ist. Diese Buchführungen unterstehen der Revisionspflicht durch die Rechnungsrevisoren und bilden einen Bestandteil der Rechnung der SAG.
    (Neu).

VIII. ORION

35. Die von der SAG herausgegebene astronomische Zeitschrift ORION ist ihr offizielles Mitteilungsblatt. Für die nicht auf ORION abonnierten Kollektivmitglieder sind die statutarisch vorgeschriebenen Mitteilungen durch die betreffende Sektion zu machen.

36. Für Einzelmitglieder ist der Bezug des ORION obligatorisch. Der Abonnementspreis ist im Jahresbeitrag inbegriffen.

37. Für Kollektivmitglieder ist der Bezug des ORION fakultativ. Bestellungen und Inkasso des Abonnementspreises erfolgen durch die Sektionen, unter Weiterleitung an den Generalsekretär, resp. den Zentralkassier.

38. Die näheren Bestimmungen hinsichtlich Aufgabenkreis, Erscheinungsweise, Redaktion, Verwaltung, Druck und Versand des ORION werden in besonderen Vertragen und Reglementen durch den ZV festgelegt. In einem Pflichtenheft sind insbesondere die Kompetenzen des verantwortlichen Redaktors zu umschreiben.

Fortsetzung Seite 57

Einladung zur Generalversammlung der SAG 21. und 22. Mai 1977 in Bern

Die Sektion Bern der SAG freut sich, die Mitglieder der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft in Bern begrüssen zu dürfen. Wir werden unser möglichstes tun, um Ihnen den Aufenthalt in Bern so angenehm wie möglich zu gestalten.

Wie aus dem Programm zu ersehen ist, steht die diesjährige Tagung unter dem Motto «viel Astronomie» und wenig «Verwaltung»; In diesem Sinne hoffen wir auf zahlreiche Teilnahme in Bern.

Mit freundlichen Grüssen
Astronomische Gesellschaft Bern

Programm:

Freitag, 20. Mai 1977 (für bereits Anwesende)

20.15 Vortrag Dr. A. ZELENKA, eidg. Sternwarte Zürich, über neuere Ergebnisse der Sonnenforschung.

Samstag, 21. Mai 1977

10.00 Vortrag Dr. A. MAGUN, Universität Bern, über die wissenschaftlichen Programme des Inst. für angew. Physik auf den Stationen Uecht und Bumishaus.
13.00 Eröffnung der Tageskasse
Eröffnung der Ausstellung im Foyer
13.30 SAG Generalversammlung
16.30 Kurzvorträge von SAG Mitgliedern, 1. Teil (Hörsaal A 6)
19.00 Gemeinsames Nachtessen
20.30 Kurzvorträge von SAG Mitgliedern, 2. Teil (Bahnhofbuffet)

Sonntag, 22. Mai 1977

08.30 Eröffnung der Ausstellung im Foyer
09.00 Vorträge Prof. Dr. SCHÜRER, Prof. Dr. WILD über die Arbeiten des Astronomischen Instituts der Universität Bern.
11.30 Gemeinsames Mittagessen
13.00 Abfahrt nach Zimmerwald, Uecht und Bumishaus für Angemeldete.
17.00 Rückkehr nach Bern

Generalversammlung, Vorträge, Kurzvorträge und Ausstellung

finden statt im Hörsaal A 6 (1. Untergeschoss) des Instituts für exakte Wissenschaften der Universität Bern.

Besichtigungen in
- Zimmerwald, SCHMIDTkamera und Laserteleskop
- Uecht, Sonnenbeobachtungsstation. Privatsternwarte des Herrn Dr. h. c. SCHAERER
- Bumishaus, Mikrowellenbeobachtungsstation.

Bankett: Bahnhofbuffet Bern
Unterkunft: Hotel in der Innenstadt
Parking: Bahnhofparking Bern

Sämtliche Örtlichkeiten in Bern sind maximal 5 Gehminuten voneinander entfernt und gedeckt erreichbar.

Kurzvorträge

Auch in diesem Jahr wird den Teilnehmern an der GV der SAG Gelegenheit geboten, Kurzvorträge zu halten. Interessenten melden sich bis zum 5. Mai 1977 bei Herrn Prof. P. WILD, Astronomisches Institut der Universität Bern, Tel. 031/65 85 95.

Ausstellung

Anlässlich der GV SAG wird durch die Universität Bern eine kleine Ausstellung zur Verfügung gestellt. Im Rahmen dieser Ausstellung haben die Teilnehmer der GV Gelegenheit eigene Arbeiten, Fotos oder Instrumente auszustellen. An- und Abtransport sowie Aufstellung des Materials erfolgen allerdings auf eigene Haftung und Verantwortung jedes Ausstellers. Voranmeldung bis 5. 5. 77 beim Astronomischen Institut der Universität Bern, Sidlerstr. 5, 3012 Bern.

Traktanden der Generalversammlung vom 21. Mai 1977 in Bern

1. Begrüssung durch den Präsidenten
2. Wahl der Stimmenzähler
3. Protokoll der GV vom 29. Mai 1976
4. Jahresbericht des Präsidenten
5. Jahresbericht des Generalsekretärs
6. Jahresrechnung 1976, Revisorenbericht und Beschlussfassung
7. Budget 1977 und 1978, Mitgliederbeiträge 1978
8. Wahl des Jugendleiters
9. Wahl der Rechnungsrevisoren
10. Statutenrevision
11. Bestimmung von Ort und Zeit der GV 1978
12. Verschiedenes

Protokoll der Generalversammlung vom 29./30. Mai 1976 in Luzern

Das Protokoll der GV 1976 wurde bereits in ORION 155, Seite 108 veröffentlicht.

Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Betriebsrechnung 1976

Betriebsrechnung SAG vom 1. Januar bis 31. Dezember 1976

	Rechnung 1976		Budget 1976
3.0 Aufwand			
3.1 ORION 152–157	75 766.40		77 000.—
3.2 Drucksachen	2 934.—		4 500.—
3.3 Generalvers. 1976	1 219.80		1 200.—
3.4 Vorstand, Sekretariat	4 666.80		4 000.—
3.5 Gebühren, Taxen, Steuern	386.30		500.—
3.6 IAAU	112.—		200.—
3.7 Jugendlager	—.—		600.—
4.0 Ertrag			
4.1 Einzelmitglieder		46 437.78	45 000.—
4.2 Kollektivmitglieder		43 118.50	42 000.—
4.3 Inserate		—.—	3 000.—
4.6 Zinsertrag		848.95	700.—
4.7 Spende Bilderdienst		10 757.—	—.—
Vorschlag	16 076.93		2 700.—
Total	101 162.23	101 162.23	

Bilanz SAG per 31. 12. 1976

1.0 Aktiven		
1.1 Kasse	420.90	
1.2 Postcheck 82-158	26 031.25	
1.3 Bank SKA PK 40.125-8	48 203.15	
1.4 Transitorische Aktiven	1 617.45	
2.0 Passiven		
2.1 Transitorische Passiven		36 515.67
Vermögen per 31. 12. 75		23 680.15
Vorschlag		16 076.93
Total	76 272.75	76 272.75
Vermögen per 31. 12. 76	39 757.08	

ORION-Fonds, Betriebsrechnung 1976

3.0 Aufwand		
3.1 Gebühren	210.50	
4.0 Ertrag		
4.1 Zins		2 365.20
4.2 Spenden, Legate		5 489.30
Vorschlag	7 644.—	
Total	7 854.50	7854.50

ORION-Fonds, Bilanz per 31. 12. 1976

1.0 Aktiven		
1.1 Wertschriften	25 000.—	
1.2 Sparheft SKA	28 240.60	
1.3 Transitorische Aktiven	827.85	
Vermögen per 31. 12. 75		46 424.45
Vorschlag		7 644.—
Total	54 068.45	54 068.45
Vermögen per 31. 12. 76	54 068.45	

Budget 1977 und 1978

SAG-Budgets 1977 und 1978

		1977	1978
3.0 Aufwand			
3.1 ORION		74 000.—	74 000.—
3.2 Drucksachen		6 000.—	3 500.—
3.3 Generalversammlung		1 200.—	1 200.—
3.4 Sekretariat		2 500.—	2 500.—
3.5 Spesen Vorstand und Revisoren		3 500.—	3 000.—
3.6 Jugendorganisation		2 000.—	2 000.—
3.7 Gebühren, Taxen, Steuern		500.—	500.—
3.8 IAAU			200.—
Total		89 700.—	86 900.—
4.0 Ertrag			
4.1 Einzelmitglieder Abonnement u. Beiträge		42 000.—	42 000.—
4.2 Kollektivmitglieder Abonnemente	40 000.—		
KM-Beiträge	2 000.—	40 000.—	42 000.—
4.3 Zinserträge		1 000.—	900.—
Rückschlag		6 700.—	2 000.—
Total		89 700.—	86 900.—

Jahresbeiträge 1978

Der Zentralvorstand der SAG schlägt der Generalversammlung vor, die Jahresbeiträge für 1978 unverändert anzusetzen.

Kollektivmitglieder mit ORION-Abonnement	Fr. 41.—
Kollektiv-Jungmitglieder mit ORION-Abonnement	Fr. 22.—
Einzelmitglieder Inland	Fr. 47.—
Einzel-Jungmitglieder	Fr. 25.—
Einzelmitglieder Ausland	Fr. 53.—
Kollektivmitglieder ohne ORION-Abonnement	Fr. 1.50

3400 Burgdorf, 12. Februar 1977
URS KOFMEL, Zentralkassier SAG

Rapport des vérifacteurs des comptes

Nous avons examiné les comptes de l'exercice 1976, ainsi que le fond ORION, en opérant par pointages. Ils se sont révélés exacts et nous proposons à l'assemblée générale de les approuver et de donner décharge, avec remerciement, au trésorier.

Comme suite à ce qui avait été proposé, il y a une année, par les vérificateurs, il a été établi un compte séparé pour les annonces d'ORION et que nous avons pu vérifier. Au 31. 12. 1976, la réserve de ce compte s'élevait à Fr. 9220.20. Nous demandons que désormais, le produit de ces annonces figure également dans les comptes généraux de la SAS.

Burgdorf, le 19 mars 1977
Les vérificateurs:
sig. M. ROUD sig. P. JETZER

Anmeldung und Bestellung

Wir bitten die Teilnehmer Ihre Bestellungen mit dem eingedruckten Einzahlungsschein abzugeben. Einzuzahlen sind nur der Betrag für Essen und Ausflug; die Hotelzimmer sind direkt zu bezahlen.

Die entsprechenden Bons können am Samstag ab 13.00 Uhr bei der Tageskasse gegen Vorweisung der Postquittung bezogen werden.

Hotelbestellung

Die Preise verstehen sich *pro Zimmer* und Nacht inkl. Frühstück, Service und Taxen. Das Verkehrsbüro Bern wird die gewünschten Zimmer (bitte im Einzahlungsschein ankreuzen) reservieren und dem Besteller direkt bestätigen. Eventuelle Rückfragen an: Verkehrsbüro Bern, 031/22 76 76.

Menübestellung

Menü Samstag 21. 5.
Fr. 24.—
Consommé
*
Quiche Lorraine
*
Médaillons de Veau
à la crème
Riz créole
Salade mêlée
*
Tourte royale

Menü Sonntag 22.5.
Fr. 19.—
Consommé
*
Schweinsfilet im Teig
Pommes croquettes
Haricots verts
*
Sorbet au citron

Bitte Anzahl Personen einsetzen und den entsprechenden Betrag einzahlen.

Besichtigungen (Carausflug)

Es besteht Gelegenheit, die in den Vorträgen erwähnten Institute auf dem Längenberg unter kundiger Führung zu besichtigen. Eine Voranmeldung ist unbedingt erforderlich. Privatautos haben *keine* Zufahrtsmöglichkeiten zu den Observatorien. Die Besichtigung erfolgt in 2–3 geführten Gruppen.

ANMELDESCHLUSS: 5. MAI 1977!

Zufahrten

Das Institut für exakte Wissenschaften (weisses Gebäude) befindet sich über dem Bahnhof Bern auf der grossen Schanze.

Bahnreisende benützen die Liftanlagen zur grossen Schanze am hinteren Ende der Perronunterführung.

Automobilisten verfügen im Bahnhofparking Bern über ausreichende Parkiermöglichkeiten. Aus Richtung Zürich Autobahnausfahrt *Neufeld* benützen.

Vom Absender vor der Einzahlung abzutrennen

Empfangsschein
Récépissé
Ricevuta

Bitte aufbewahren
A conserver s. v. p.
Da conservare p. f.

Fr. c.
einbezahlt von / versés par / versati da

auf Konto
au compte
al conto **30-32769**

Astronom. Gesellschaft Bern
GV SAG 1977
Bern

Für die Poststelle:
Pour l'office de poste:
Per l'ufficio postale:

Dieser Empfangschein darf nicht als Girozettel benützt werden
Le récépissé ne doit pas être utilisé comme avis de virement
Questa ricevuta non va adoperata come cedola di girata

Einzahlungsschein
Bulletin de versement
Polizza di versamento

Fr. c.
für / pour / per

Astronomische Gesellschaft
Bern, GV SAG 1977
in / à / a **Bern**

Postcheckrechnung
Compte de chèques
Conto-chèques postali
Postcheckamt
Office de chèques postaux
Ufficio degli chèques postali

30-32769
Bern

Dienstvermerke
Indications de service
Indicazioni di servizio

Aufgabe / Emission / Emissione

No

442.01 Sch. & Co. AG 4.77 2300 A6 ES 120

PTT-Betriebe Entreprise des PTT Azienda delle PTT

Abschnitt
Coupon
Cedola

Fr. c.
einbezahlt von / versés par / versati da

Giro aus Konto
Virement du c. ch.
Girata dal conto No

auf Konto
au compte
al conto **30-32769**

Astronom. Gesellschaft Bern
GV SAG 1977
Bern

Name, Vorname _____

Adresse, PLZ, Ort: _____

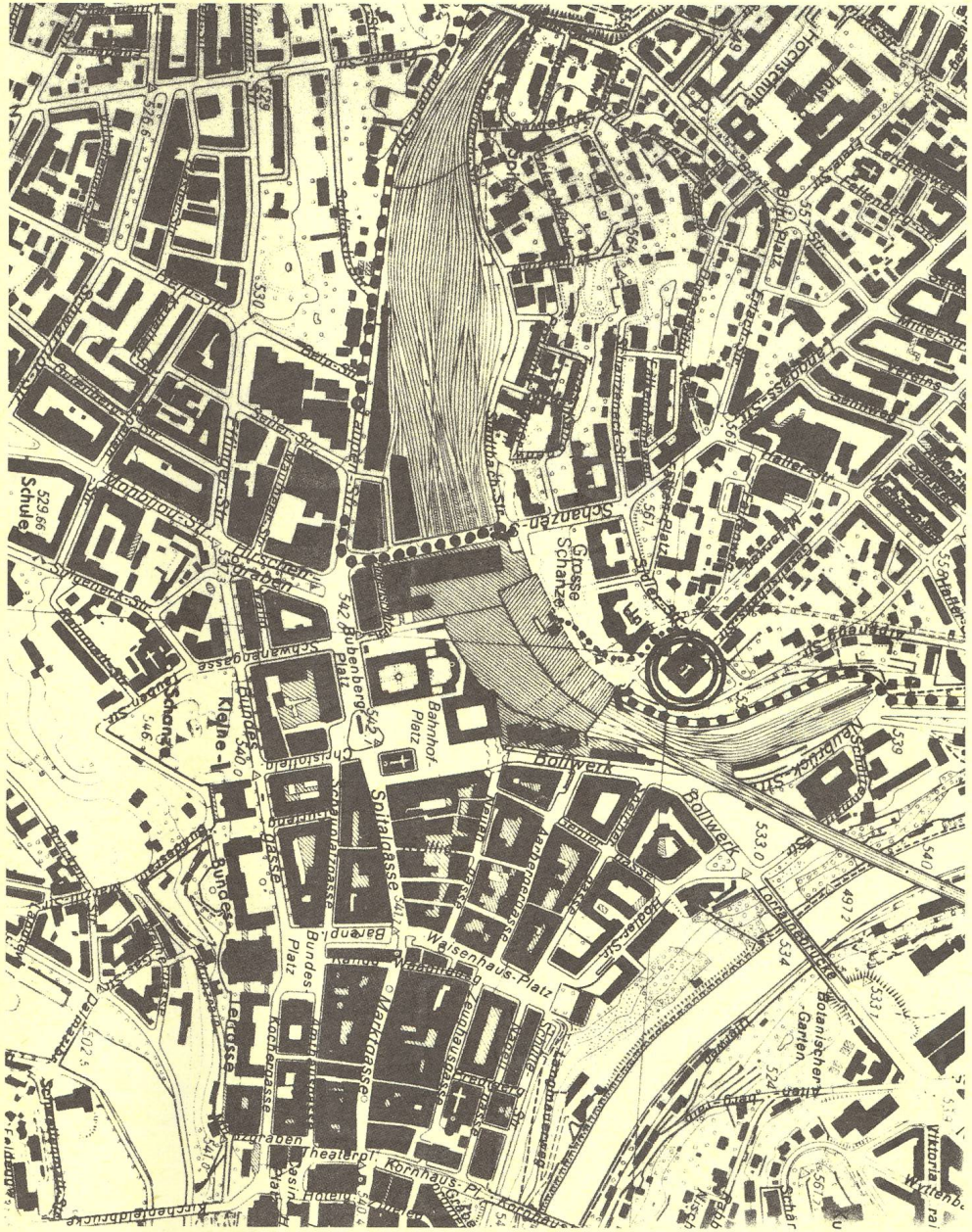
Übernachten	Doppel m. Bad	..... Zimmer à	140.–	82.–	76.–
inkl. Frühstück	Doppel o. Bad	..... Zimmer à	—	70.–	65.–
Serv. u. Taxen	Einzel m. Bad	..... Personen à	70.–	49.–	44.–
	Einzel o. Bad	..... Personen à	—	40.–	37.–

Nachtessen: Sa 21. 5. 77 ..... Personen à Fr. 24.– = ...

Mittagessen: So 22. 5. 77 ..... Personen à Fr. 19.– = ...

Ausflug: So 22. 5. 77 ..... Personen à Fr. 8.– = ...

Unterschrift: ..... Total Fr. .....



(Art. 39: Offizielles Organ der SAG ist die Zeitschrift ORION. Sie wird von der SAG ihren Mitgliedern unentgeltlich zugestellt und berücksichtigt angemessen die Landessprachen).

(Art. 40: Die näheren Bestimmungen über den ORION hinsichtlich Aufgabenkreis, Erscheinungsweise, Redaktion, Verwaltung, Druck und Versand usw. werden in besonderen Verträgen und Reglementen festgelegt).

IX. Änderungen der Statut

39. Änderungen oder Ergänzungen der vorstehenden Statuten können nur an einer GV durch mindestens zwei Drittel der anwesenden Mitglieder beschlossen werden.

(Art. 41: Unverändert).

X. Auflösung der SAG

40. Eine Auflösung der SAG kann nur in einer GV mit Zustimmung von drei Vierteln aller anwesenden Mitglieder, zuzüglich der abwesenden Mitglieder, die ihre Stimme schriftlich abgegeben haben, beschlossen werden.

(Art. 42: Unverändert).

41. Das bei der Auflösung der SAG vorhandene Gesellschaftsvermögen ist einer Institution mit ähnlichem Zweck zuzuwenden.

(Art. 42, Abs. 2: Unverändert).

XI. Übergangsbestimmungen

42. Die vorliegenden Statuten treten am 1. Januar 1978 in Kraft und ersetzen die Statuten vom 4. Oktober 1969, inbegriffen die am 5. Juni 1971 beschlossenen Änderungen.

Der Präsident: Der Generalsekretär:

Statuts de la Société Astronomique de Suisse

I. Nom, siège et but de la Société

1. La Société Astronomique de Suisse (SAS) – Schweizerische Astronomische Gesellschaft (SAG) – Società Astronomica Svizzera (SAS) – fondée le 27 novembre 1938 à Berne, est une association au sens de l'article 60 du Code Civil suisse. Elle a son siège à Berne.

(Art. 1: ...et a son siège à Schaffhouse).

2. Le but de la SAS est de réunir les astro-amateurs, les groupements astronomiques ainsi que les astronomes professionnels pour créer entre eux un lien amical et scientifique et pour travailler en commun à la diffusion des connaissances astronomiques et des sciences qui s'y rattachent. La SAS se propose de développer le goût de l'observation astronomique chez ses membres.

(Art. 2: Le but de la SAS est de réunir les groupements astronomiques, les institutions et les amateurs qui s'intéressent à l'astronomie et à son développement, ainsi que les astronomes professionnels, pour créer entre eux...).

3. La SAS peut autoriser des membres à exécuter, sous son patronage une activité conforme à l'art. 2 et dont bénéficient ses membres. Avec cette autorisation, qui est révocable à tout moment, la SAS n'assume aucune responsabilité.

(Nouvel article).

4. La SAS ne poursuit aucun but lucratif; elle est confessionnellement et politiquement neutre.

(Art. 2, al. 2: Elle ne poursuit aucun but lucratif).

5. La SAS publie, dans les limites de ses moyens, le bulletin astronomique ORION.

(Art. 3: sans changement).

6. La SAS organise chaque année, lors de son assemblée générale, des conférences et démonstrations. Elle peut organiser d'autres manifestations astronomiques, éventuellement en collaboration avec des sections qui se chargent de leur réalisation.

(Art. 3, al. 2: Elle organise chaque année une assemblée avec conférences et démonstrations, dite Assemblée annuelle).

II. Sociétariat

7. La SAS comprend:
   a) des membres individuels;
   b) des membres collectifs (membres des sections);
   c) des membres d'honneur;
   d) des membres individuels à vie;
   e) des membres sympathisants.

(Art. 6: La SAS comprend:
a) les membres des sections abonnés à ORION, à savoir des associations et groupements ayant leur siège en Suisse, s'intéressant à l'astronomie ou poursuivant un but scientifique analogue;
b) des membres individuels;
c) des membres d'honneur).

8. Membres individuels
Les personnes habitant la Suisse ou l'étranger qui ne peuvent ou ne désirent pas appartenir à une section, peuvent adhérer à la SAS comme membres individuels.

(Art. 10, al. 1: sans changement).

9. Membres collectifs (membres des sections)
Tous les membres actifs d'une société astronomique ou d'un groupement qui adhère à la SAS comme section, sont en même temps membres de la SAS.

(Art. 7: Les membres des sections abonnés à ORION sont en même temps membres de la SAS).

10. Membres d'honneur
Sur proposition du Comité central, la qualité de membre d'honneur de la SAS peut être conférée à titre de distinction exceptionnelle, à des personnes, en reconnaissance pour des services rendus à la SAS ou à la recherche astronomique.

(Art. 11: Sur proposition du Comité, la qualité de menbre d'honneur peut être conférée, à titre exceptionnel, à des personnes qui se sont distinguées par des services spéciaux rendus à la Société ou à l'astronomie).

11. Membres individuels à vie
Le titre de membre individuel à vie peut être acquis par le paiement de la cotisation correspondante.

(Art. 10, al. 2: Le titre de membre individuel à vie peut être acquis par paiement d'une somme correspondant à 25 fois le montant de la cotisation annuelle au moment du versement).

12. Membres sympathisants
Des personnes ou institutions qui contribuent dans une large mesure par des dons de toute nature au développement de la SAS peuvent être nommées par le Comité central membres sympathisants.

(Nouveau)

13. Membres juniors
Les membres (domiciliés en Suisse), âgés de moins de 20 ans, ainsi que les apprentis ou étudiants jusqu'à 26 ans révolus, sont considérés comme membres juniors s'ils présentent une attestation.

(Nouveau).

III. Sections

14. Dans le cadre des présents statuts, les sections sont autonomes. Toutefois, leurs statuts ne doivent pas être en contradiction avec ceux de la SAS.

(Art. 8: Dans le cadre des présents statuts, les sections sont autonomes. + Art. 12, c): ...qui ne doivent pas être en contradiction avec les statuts de la SAS).

15. Sous réserve des art. 17 et 18, les sections s'engagent à envoyer au secrétaire général jusqu'à fin janvier de chaque année le nombre de leurs membres actifs, la liste des membres de leur comité, la liste des abonnés à ORION et d'éventuels changements des statuts.

(Art. 9: Les sections s'engagent à envoyer:

a) au président central et au secrétaire général les noms et adresses des membres du comité, les modifications à leurs statuts;
b) au caissier central et au secrétaire général: au plus tard à la fin d'avril de chaque année la liste complète, à jour, de tous leurs membres SAS, avec leurs adresses; durant l'année, les mutations qui se produisent).

IV. Admission, démission et exclusion

16. Les demandes d'admission de membres individuels doivent être adressées par écrit au secrétaire général qui décide provisoirement et le comité central définitivement sur leur admission.

(Art. 12: Les demandes d'admission de groupements ou associations ou de membres individuels doivent être présentées par écrit au secrétaire...).

17. Les demandes d'admission comme sections de la SAS par des sociétés ou groupements astronomiques sont à adresser en double exemplaire au secrétaire général, en joignant:
- la liste des membres actifs;
- la liste des membres du comité, avec adresses;
- les statuts de la société ou du groupement.

Le Comité central décide de leur admission.

(Art. 12, al. 2: Les groupements ou associations doivent joindre à leur demande:

a) la liste complète de leurs membres SAS en double exemplaire;
b) la liste des membres du comité en double exemplaire;
c) deux exemplaires des statuts du groupement ou de l'association, qui ne doivent pas être en contradiction avec les statuts de la SAS.
Le Comité central prend une décision dans sa prochaine séance ou par voie de circulaire).

18. Les démissions de membres individuels, sections ou membres de sections ne peuvent s'effectuer que pour la fin de l'année; elles doivent être adressées au secrétaire général. Les cotisations pour l'année courante doivent en tout cas être encore versées.

(Art. 13: Toute démission de section ou de membre doit être adressée au secrétaire général. La cotisation de l'année courante doit en tout cas être encore versée).

19. Le Comité central peut prononcer l'exclusion de la SAS de tout membre ou section qui ne satisfait aux devoirs statutaires ou pour tout autre motif grave. Dans ce dernier cas, le membre ou la section concerné peut recourir à l'assemblée générale, après avoir été entendu par le comité central. L'assemblée générale décide à la majorité des 2/3 des voix.

(Art. 14: Le Comité central peut prononcer l'exclusion d'un membre pour tout manquement aux devoirs statutaires ou pour tout autre motif grave.
Dans ce dernier cas, le membre en cause...).

20. La démission ou l'exclusion éteint tous les droits des sections ou des membres individuels ainsi que toute prétention à l'avoir social de la SAS.

(Art. 15: sans changement).

V. Organes

21. Les organes de la SAS sont:
a) l'assemblée générale (AG);
b) le comité central (CC);
c) les vérificateurs des comptes.

(Art. 16: sans changement).

22. L'assemblée générale

a) L'assemblée générale ordinaire a lieu annuellement au cours du premier semestre. Des assemblées générales extraordinaires sont convoquées à la demande de la majorité du CC ou d'au moins 1/5 de tous les membres, en donnant connaissance de propositions précises.

(Art. 18: L'assemblée générale se réunit le premier semestre de chaque année en séance ordinaire, le même weekend que l'Assemblée annuelle. Une assemblée générale extraordinaire ...d'au moins 1/10 de tous les membres...).

b) L'AG est convoquée et dirigée par le président central ou, s'il est empêché, par l'un des deux vice-présidents. Le CC assiste à l'AG si possible au complet.

(Art. 18, al. 3: Le CC assiste à l'AG).

c) Le lieu et la date de l'AG ordinaire doivent être annoncés au moins quatre mois à l'avance.

(Art. 19: Le lieu ... être annoncés dans le bulletin ORION au moins quatre mois à l'avance).

d) Les propositions de sections et de membres en vue de l'AG ordinaire doivent être adressées au président central au moins trois mois à l'avance.

(Art. 20: sans changement).

e) L'ordre du jour, les comptes de l'année écoulée ainsi que le budget pour l'année à venir, doivent être publiés au moins trois semaines avant la date de l'AG. Aucune décision définitive ne pourra être prise au sujet de propositions non publiées en temps utile.

(Art. 21: L'ordre du jour de l'AG doit être publié...).

f) Chaque membre de la SAS présent à l'AG ayant 18 ans révolus a une voix. Les élections se font à la majorité absolue des voix exprimées; au deuxième tour, à la majorité relative.
Les votations se font à la majorité des voix exprimées. Sont réservés les articles 19 (exclusion) et 40 (dissolution de la SAS).
En cas d'égalité de voix, c'est le président de l'AG qui départage.

(Art. 22: Chaque membre présent à l'AG a une voix.

Art. 24: sans changement.

Art. 18, al. 3: Le président central ou son remplaçant départage en cas d'égalité de voix).

g) Les objets suivants sont de la compétence de l'AG:
1. Approbation du procès-verbal de la dernière AG;
2. Audition des rapports annuels du président central, du secrétaire général et du trésorier, des comptes, du budget et du rapport des vérificateurs des comptes;
3. Décisions concernant les propositions des vérificateurs des comptes et décharge du CC;
4. Approbation du budget pour l'année suivante;
5. Fixation des cotisations pour l'année suivante;
6. Election du président central et des autres membres du CC;
7. Election des vérificateurs des comptes;
8. Nomination de membres d'honneur;
9. Liquidation des recours de sections ou membres individuels exclus de la SAS sur décision du CC (art. 19);
10. Décisions concernant:
- des propositions du CC;
- des propositions des sections et des membres;

11. Fixation du lieu et de la date de la prochaine AG;
12. Modification des statuts;
13. Décision relative à la dissolution de la SAS.

(Art. 23:

b) audition du rapport annuel du président central et du secrétaire général, des comptes et du rapport des vérificateurs des comptes.
d) approbation du budget annuel;
e) fixation de la cotisation annuelle;
i) exclusion de sections et de membres;
Reste: sans changement).

23. Comité central (CC)

a) Le CC se compose de 9 membres au maximum, avec les fonctions suivantes:
- Président central;
- Vice-président de langue allemande;
- Vice-président de langue française ou italienne;
- Secrétaire général;
- Rédacteur des procès-verbaux;
- Trésorier central;
- 2 rédacteurs du bulletin ORION;
- Responsable des membres juniors.

Les membres du CC assurent en règle générale une seule charge.

(Art. 26: Le CC se compose de 9 membres, avec les fonctions suivantes:

- président central;
- deux vice-présidents, dont l'un de langue allemande et l'autre de langue française ou italienne;
- secrétaire général;
- rédacteur des procès-verbaux;
- caissier central;
- archiviste;
- rédacteurs du bulletin ORION.

Les membres du CC peuvent assumer simultanément plusieurs des charges citées).

b) Les membres du CC sont élus pour une période de 4 ans. Une réélection jusqu'à trois périodes administratives est admise. Après une interruption de quatre ans, une réélection jusqu'à trois périodes administratives est admise.

(Art. 25: Les membres du CC sont élus pour une période de trois ans; ils sont rééligibles).

c) Le CC se constitue lui-même sous la direction du président central.

(Art. 27, al. 1: sans changement).

d) Les membres qui se retirent durant la période administrative peuvent être remplaçés par le CC, sous réserve de l'approbation de l'AG.

(Art. 27, al. 2: Durant la période administrative, les membres qui se retirent, peuvent ...).

e) Le CC est habilité à charger un ou plusieurs membres de certaines tâches spéciales.

(Art. 28: sans changement).

f) Le CC se réunit au moins deux fois par an. Il est convoqué par le président central ou à la demande d'au moins trois membres du CC. Le CC peut exceptionnellement prendre ses décisions par voie de correspondance.

(Art. 29, al. 1 et 2: ...de consultation circulaire).

g) Si des questions à traiter exigent une discussion sur une base plus large, des personnes supplémentaires (membres d'honneur, anciens présidents centraux, présidents des sections, etc.) peuvent être invités aux séances du CC où ils ont voix consultative.

(Art. 29, al. 3: ...base large, les présidents des sections, les membres d'honneur et les anciens présidents centraux sont invités aux séances du CC, où ils ont voix délibérative).

h) Au CC incombent les tâches suivantes:
- direction de la SAS et représentation vis-à-vis de l'extérieur;
- préparation et convocation de l'AG et fixation de son ordre du jour;
- exécution des décisions de l'AG;
- contrôle de l'observation des statuts de la SAS et vérification des statuts des sections;
- fixation des conditions sous lesquelles des activités peuvent être effectuées sous le patronage de la SAS et leur révocation (art. 3);
- admission de sections et de membres individuels;
- exclusion de sections et membres individuels;
- administration des biens, des archives et du matériel de la SAS;
- élaboration du rapport annuel sur l'activité de la SAS;
- élaboration des comptes annuels et du budget pour l'année suivante;
- élaboration du règlement relatif à la publication de la revue ORION et administration du fonds ORION;
- élaboration des règlements concernant les activités pour lesquelles des comptes séparés sont établis;
- organisation des conférences et démonstrations astronomiques, cas échéant en collaboration avec les sections qui se chargent de leur réalisation;
- liquidation de toutes les autres affaires qui ne sont pas de la compétence de l'AG.

(Art. 30: Nouveau: fixation des conditions...;

b) établissement des comptes annuels et du budget;
k) publication du bulletin ORION;
nouveau: élaboration des règlements concernant les activités...;
i) organisation de l'Assemblée générale ainsi que d'autres manifestations astronomiques, éventuellement en collaboration avec les sections qui se sont chargées de leur réalisation;
l) liquidation des affaires...).

24. Vérificateurs des comptes

a) L'AG nomme chaque année deux vérificateurs des comptes et un suppléant, chargés de l'examen des comptes de la SAS. Il sont rééligibles; toutefois, un vérificateur doit être remplacé chaque année.

(Art. 32: sans changement).

c) Les vérificateurs des comptes doivent contrôler les livres et la caisse de la SAS au moins une fois par année, présenter un rapport écrit à l'AG sur les constatations faites et soumettre des propositions. Il en est de même en ce qui concerne tous comptes séparés touchant directement aux biens de la SAS.

(Art. 33, al. 1: sans changement).

b) Un membre du CC ne peut pas être vérificateur des comptes.

(Art. 17: sans changement).

d) Les activités effectuées sous le patronage de la SAS (art. 3) ne sont pas soumises au contrôle des vérificateurs des comptes.

(Nouveau).

e) Les vérificateurs des comptes sont en outre habilités à faire des remarques et propositions sur la gestion du CC à l'attention de l'AG. Ces remarques et propositions doivent être soumises au CC au moins un mois avant l'AG.

(Art. 33, al. 3: sans changement).

VI. Engagement juridique

25. La SAS est juridiquement engagée par la signature du président central signant collectivement avec le secrétaire général ou un autre membre du CC.

(Art. 31: ...de l'AG ou d'un autre organe de la SAS).

VII. Finances

26. Les ressources financières de la SAS comprennent:
a) les cotisations annuelles des membres;
b) les revenus de la fortune;
c) les dons et legs;
d) les revenus à affectation spéciale du fonds ORION;
e) les autres revenus.

(Art. 34:

d) allocations à affectation spéciale du Fonds ORION;
e) autres apports).

27. Des dons et legs à affectation spéciale ne peuvent être utilisés que selon les conditions spécifiées par le donateur.

(Nouveau).

28. La cotisation annuelle des membres sert à atteindre les buts de la SAS précisés à l'art. 2. Elle est fixée chaque année pour l'année suivante, sur proposition du CC.
Pour les juniors selon art. 13, une cotisation réduite sera fixée. Les membres d'honneur sont dispensés de toute cotisation.

(Art. 35: La cotisation annuelle sert à atteindre les buts précisés aux articles 2 et 3; elle est fixée d'avance chaque année par l'AG. Le CC peut décider de conditions particulières pour la cotisation des jeunes gens de moins de 20 ans et des étudiants habitants la Suisse).

29. Les membres individuels doivent payer leur cotisation pour l'année suivante jusqu'au 30 novembre au trésorier central. Pour les membres collectifs, ce sont les sections qui procèdent à l'encaissement des cotisations et les transmettent au trésorier central, mais au plus tard jusqu'au 30 avril de l'année en cours.
Celui qui est membre de plusieurs sections ne paie sa cotisation centrale que par l'intermédiaire d'une section.

(Art. 35; al. 3: Les cotisations annuelles sont perçues auprès des membres SAS des sections par les caissiers des sections et versées au caissier central jusqu'à fin avril de chaque année.)

30. Le CC statue sur le placement des biens.

(Art. 37: ...des biens de la Société).

31. Les membres des organes de la SAS travaillent en principe à titre honorifique. Ils ont droit au dédommagement de tous les frais occasionnés par leur activité au service de la SAS. Ceci s'applique également aux membres des commissions.

(Art. 36, al. 2: Les membres du CC, les membres des commissions (art. 28) et les vérificateurs des comptes ont toutefois droit au dédommagement des frais de déplacement, ports et téléphones occasionnés par leur activité au service de la SAS).

32. Les engagements financiers de la Société ne sont garantis que par les biens de celle-ci.

(Art. 38: sans changement).

33. L'année comptable de la SAS est l'année civile.

(Art. 5: sans changement).

34. Pour certaines activités de la SAS, des comptabilités séparées peuvent être tenues dont est responsable le membre désigné dans le règlement correspondant. Ces comptabilités sont sujettes à l'examen par les vérificateurs des comptes.

(Nouveau).

VIII. ORION

35. La revue astronomique ORION éditée par la SAS est son organe officiel. Pour les membres collectifs non abonnés à ORION, les informations prescrites par les statuts sont à la charge de la section correspondante.

(Art. 39: Le bulletin ORION est l'organe officiel de la Société. Il est distribué gratuitement à tous les membres de la SAS et tient compte équitablement des langues nationales).

36. Pour les membres individuels, l'abonnement à ORION est obligatoire. Le prix d'abonnement est inclus dans la cotisation annuelle.

(Nouveau).

37. Pour les membres collectifs, l'abonnement à ORION est facultatif. La commande et l'encaissement du prix d'abonnement s'effectuent par l'entremise des sections, en les retransmettant au secrétaire général, resp. trésorier central.

(Nouveau).

38. Les prescriptions détaillées concernant le champ d'action, mode de parution, rédaction, administration, impression et expédition d'ORION font l'objet de contrats et de règlements spéciaux établis par le CC. Les compétences du rédacteur responsable sont à consigner dans un cahier des charges.

(Art. 40: Les prescriptions détaillées concernant le champ d'action d'ORION, sa publication, sa rédaction, son administration, son impression et son expédition font l'objet de contrats et de règlements spéciaux).

IX. Modification des statuts

41. Toute modification ou adjonction aux présents statuts ne peut être décidée par une AG qu'à la majorité des deux tiers des voix présentes.
(Art. 41: sans changement).

X. Dissolution de la SAS

40. La dissolution de la SAS ne peut être décidée à une AG qu'à la majorité des trois quarts des voix présentes et de celles exprimées par écrit.

(Art. 42: sans changement).

41. En cas de dissolution, l'avoir de la Société sera attribué à une institution ayant un but analogue.

(Art. 42, al. 2: sans changement).

XI. Dispositions transitoires

42. Les présents statuts entrent en vigueur le 1er janvier 1978 et remplacent les statuts du 4 octobre 1969, y compris les changements décidés le 5 juin 1971.

Le Président central: Le Secrétaire général:

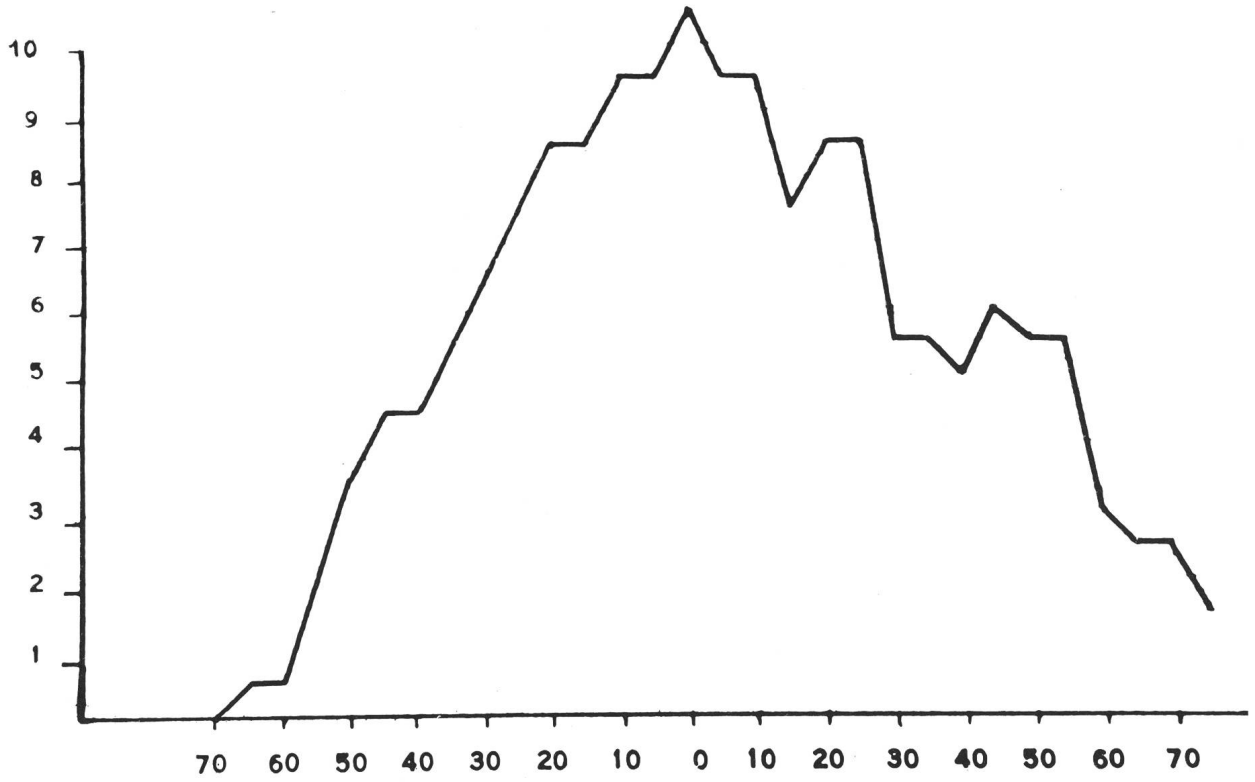


Fig. 4: Graphique obtenu lors du transit de la Voie Lactée avec l'enregistreur graphique automatique que l'on voit sur la fig. No. 5.

accessible et se trouvant à 4.30 mètres au-dessus du sol.

Cette antenne est disposée sur une monture azimuthale permettant de viser n'importe quelle région du ciel. La vitesse d'orientation est de 360°/minute.

Récepteur

L'énergie captée par l'antenne est ensuite acheminée au récepteur par une ligne de transmission d'impédance caractéristique adéquate, présentant un facteur de perte aussi réduit et une résistance aux agents extérieurs aussi bonne que possible.

Le premier élément du récepteur proprement dit consiste en un convertisseur de fréquence, dont la fonction est d'abaisser la fréquence très élevée captée par l'antenne (p. ex. 500 MHz) à une fréquence beaucoup plus basse (p. ex. 15 MHz). Ce convertisseur se trouve placé aussi près que possible du dispositif focal de l'antenne.

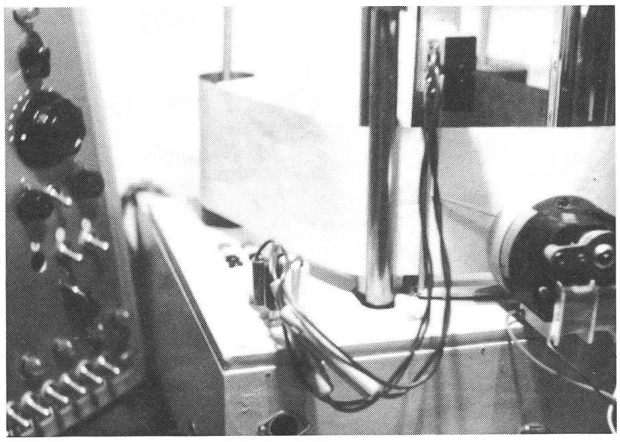


Fig. 5: Partie de l'enregistreur graphique automatique à papier thermosensible, construit à notre station.

Une telle méthode permet donc de transporter l'énergie HF du convertisseur au récepteur à une fréquence relativement basse, soit avec moins de pertes dans le câble et avec un meilleur rapport signal/bruit. Dans les étages suivants du récepteur, habituellement situés à l'intérieur de l'observatoire, le courant est ensuite transformé en MF (environ 1400 KHz) puis il est détecté selon les méthodes classiques.

La valeur du courant peut ensuite être lue sur un instrument à cadre mobile à haute résistance d'entrée, le bruit étant compensé par un amplificateur opérationnel différentiel. Plus fréquemment nous utilisons un enregistreur graphique automatique fournissant un document permanent facilitant le dépouillement et l'interprétation des résultats.

Les valeurs de rayonnement obtenues peuvent également être reportées sur une carte du ciel sous forme d'isophotes, ce qui permet de visualiser une carte du ciel radioélectrique. Une telle carte permet de voir au premier coup d'œil les radiosources ponctuelles qui se distinguent des vastes zones moins rayonnantes. Les principales radiosources ponctuelles que nous avons pu observer sur les fréquences de 440 MHz et 1000 MHz sont les suivantes:

Radiosource	*Intensité en W/m²HZ* (pour fréquence = env. 150 MHz)
A Cas	220×10^{-24}
A Cyg	135 »
A Pup	35 »
A Cen	18 »
A Tau	12 »
Soleil	1200 »

Fig. 6: Fragment de carte radioélectrique du ciel obtenue avec l'équipement décrit dans le texte.

L'installation dont nous disposons se prête également à la réception de signaux de satellites artificiels ou de sondes spatiales. Toutefois, la technique de réception diffère un peu de ce que nous venons de voir. En effet si la réception du rayonnement radioélectrique se fait en utilisant une large bande passante (de l'ordre de plusieurs centaines de mégahertz), la réception des signaux de télémétrie spatiale doit s'adapter à la largeur de bande d'émission, qui est de l'ordre de 1 à 2 KHz, parfois d'une fraction de KHz. Nous utilisons à cet effet des filtres spéciaux destinés à réduire la bande passante du récepteur. C'est ainsi qu'il nous est possible de capter les émissions de divers satellites, tels les *Explorer*, *Cosmos*, *Saliout*, *Alouette*, *Greb*, etc. Le signal est ensuite envoyé dans un enregistreur à faible constante de temps, permettant de conserver la trace graphique sur papier paraffiné. Notre enregistreur permet de résoudre la fréquence de 30 cycles par seconde.

Les lignes qui précèdent montrent qu'il est possible à des radioastronomes amateurs de s'initier et de développer de manière très fructueuse des méthodes d'observation offrant de très grandes satisfactions personnelles.

Nous travaillons actuellement à améliorer encore notre équipement, tant du côté antenne que du côté récepteur. En effet les guides d'onde récents, les techniques toujours en évolution concernant le traitement des signaux captés, nous permettent d'envisager pour les dix prochaines années la réalisation d'expériences sans cesse plus intéressantes.

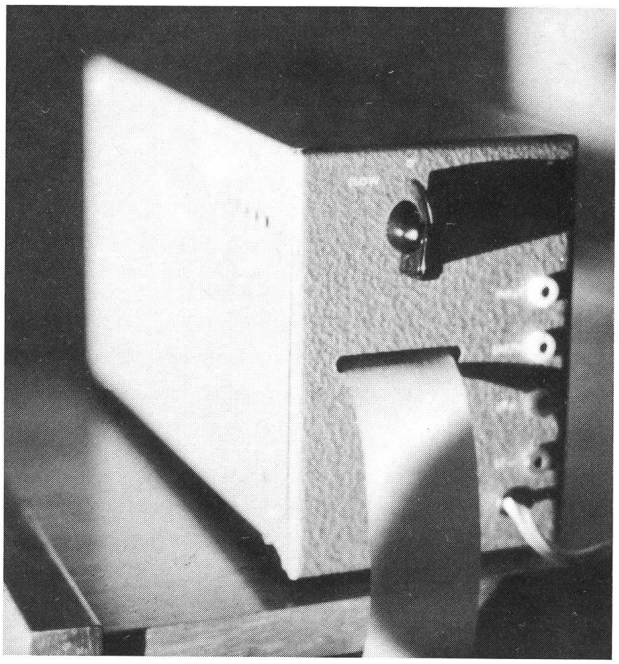


Fig. 7: Enregistreur graphique à faible inertie, construit à notre station.

Notre vœux est de pouvoir communiquer aux lecteurs d'ORION dans un avenir proche quelques-uns des résultats concernant l'étude toujours fascinante de notre environnement extraterrestre.

Adresse des auteurs:
M. et J.J. Keller, 7, Rue du Contrat-Social, 1203 Genève.

Astrofoto-Ausstellung

Die Ausstellung «Faszinierendes Universum», die anlässlich der GV im Verkehrshaus in Luzern zu sehen war, wird in den Monaten Mai und Juni in der Fotogalerie der Migros-Klubschule, Stampfenbachstrasse 138, in Zürich zu sehen sein.

Die bestehenden Bildtafeln wurden noch zusätzlich durch Aufnahmen aus dem Sortiment des Bilderdienstes der SAG ergänzt, so dass total ca. 50 Tafeln zur Verfügung stehen.

Die Ausstellung ist gegliedert in: Sonnensystem, Milchstrasse, extragalaktischer Raum und Amateur-Astronomie.

Eröffnet wird diese sehenswerte Ausstellung am 6. Mai und dauert bis am 1. Juli 1977. Sie ist jeweils Montag bis Freitag von 13.30 bis 21.30 Uhr zugänglich.

Herr Prof. Dr. M. Waldmeier wird am Eröffnungstag mit einem Vortrag in die Ausstellung einführen.

Vom Traum zur Realität: Die Sternwarte Kreuzlingen

Chaque société astronomique rêve de posséder un jour son propre observatoire bien équipé, permettant de travailler sans souffrir du froid et du vent. Mais le chemin pour y arriver est long et parsemé d'obstacles multiples, d'ordre financier ou administratif. Heureux sont ceux qui, comme l'Union Astronomique de Kreuzlingen, peuvent, par un beau jour d'octobre, annoncer par un pétard l'achèvement de leur observatoire. Mais à Kreuzlingen aussi, beaucoup d'eau a coulé sous le pont du Rhin depuis que la décision a été prise de construire un observatoire (1970) et sa réalisation (1976) et beaucoup de difficultés ont dû être surmontées. Mais il faut l'avouer, il a belle allure! Il attend votre visite! W. M.

Der 23. Oktober 1976 war ein schöner und sonniger Samstag, ein warmer und farbenprächtiger Herbsttag. Nur ein zarter Dunsthauch lag über Kreuzlingen. Um 14.37 Uhr wurde diese idyllische Stimmung durch einen gewaltigen Signalknall unterbrochen, der die Aufmerksamkeit der Kreuzlinger Bevölkerung auf jene südwestliche Anhöhe lenkte, auf welcher der «Vater der Amateurastronomie» Dr. Hans Rohr soeben die Sternwarte Kreuzlingen zur Besichtigung freigab und diesen denkwürdigen Moment durch die Zündung einer Knallrakete unterstrich. Seiner kurzen, lobenden Rede war die Eröffnungsansprache des Präsidenten der Astronomischen Vereinigung Kreuzlingen (AVK) Karl Bosshard und die glückwünschenden Worte des Architekten vorangegangen. Etwa dreihundert Leute hatten sich vor der Sternwarte zur Eröffnungsfeier versammelt, etwa 250 Leute fanden sich am Abend zum Festvortrag von Hans Rohr ein. Etwa 400 Leute stürmten in der folgenden Woche in den ersten drei «Nächten der offenen Tür» die Sternwarte. Die Sternwarte ist eröffnet – ein jahrelanger Wunsch ist erfüllt – eine lange und intensive Arbeit ist abgeschlossen – eine noch längere hat begonnen.

Der Entschluss, in Kreuzlingen eine Sternwarte zu bauen, fiel irgendwann im Jahre 1970 am Stammtisch der AVK und die Ausgangsbedingungen waren ermutigend: von der Stadt das Land, vom Lehrerseminar ein Teleskop und von einem Mitglied 10000 Franken Starthilfe. Nun entstanden erste Skizzen, Kosten wurden berechnet, kleine und grosse Projekte in die Diskussionen gebracht, bis schliesslich ein Konzept heranreifte, welches mit einem Planungsauftrag dem Architekten übergeben wurde, ein Konzept, welches einen sinnvollen Sternwartebetrieb ermöglicht, aber auch ein Konzept, das unsere Sternwarte in eine Sonderstellung rücken würde. Inzwischen wurde auch die Notwendigkeit erkannt, eine «Stiftung Sternwarte Kreuzlingen» zu errichten, die für die Finanzen und den Bau verantwortlich zeichnete. Hauptträger der Stiftung blieb selbstverständlich die AVK, in der sich durch das stete Wachsen der

Fig. 1: Sternwarte Kreuzlingen mit Kuppel und Beobachtungsterrasse.

Mitgliederzahl allmählich eine Gruppe von Spezialisten verschiedenster Fachrichtungen fand, welche die Planung und Verwirklichung des Projektes überwachte und steuerte. Nach grossangelegten Sammelaktionen und verschiedenen Zeitungsartikelserien, nach Bodenproben und Schwingungsmessungen, nach unabschätzbarer administrativer Arbeit begannen im Juni 1974 die Bauarbeiten und bereits im Herbst verkündete ein kleines Aufrichte-Tännchen, welches auf dem Stumpf des Kuppelkranzes befestigt wurde, dass die Dachdeckerarbeiten beginnen können. Doch ein Dach – nämlich eine Kuppel – gab es noch nicht. Die rechtzeitig erhaltenen Kuppelpläne vermochten den Stiftungsrat nicht zufriedenzustellen, wodurch eine Bauverzögerung von mehr als einem Jahr entstand. Doch dann war es soweit: Am 22. April 1976 brachte die «MOWAG» unter polizeilicher Begleitung und Absperrung die 5,8 Meter grosse Kuppel zur Sternwarte. Dort wurde sie von einem Kranwagen übernommen und mit Millimetergenauigkeit auf den Mauerkranz aufgesetzt – die Sternwarte war gekrönt. Nun begannen in der Sternwarte all jene Einrichtungs- und Kleinarbeiten, welche aus dem noch unwohnlichen Gebäude eine warme «Sternwarte mit Charme» machen sollten. Noch am letzten Tag waren die Spezialisten- und Putzequipen in der Sternwarte beschäftigt bis dann an jenem Samstag im Herbst um 14.37 der Startschuss erdröhnte . . .

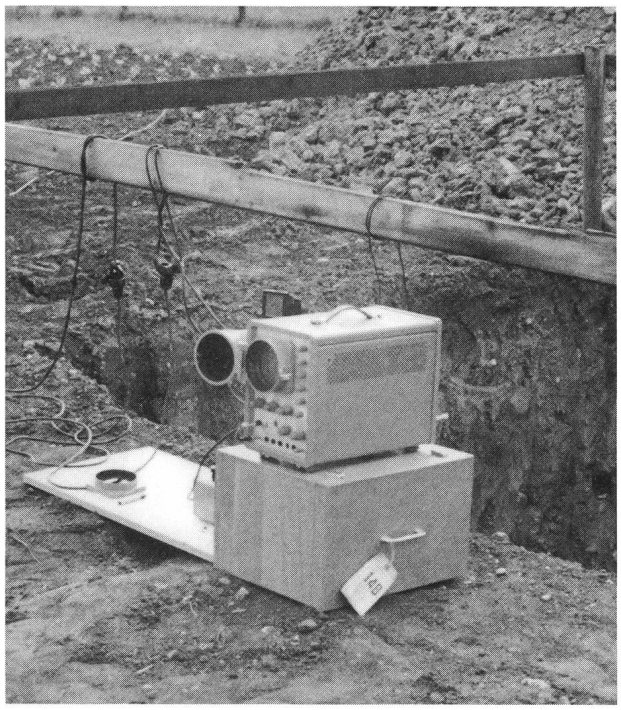
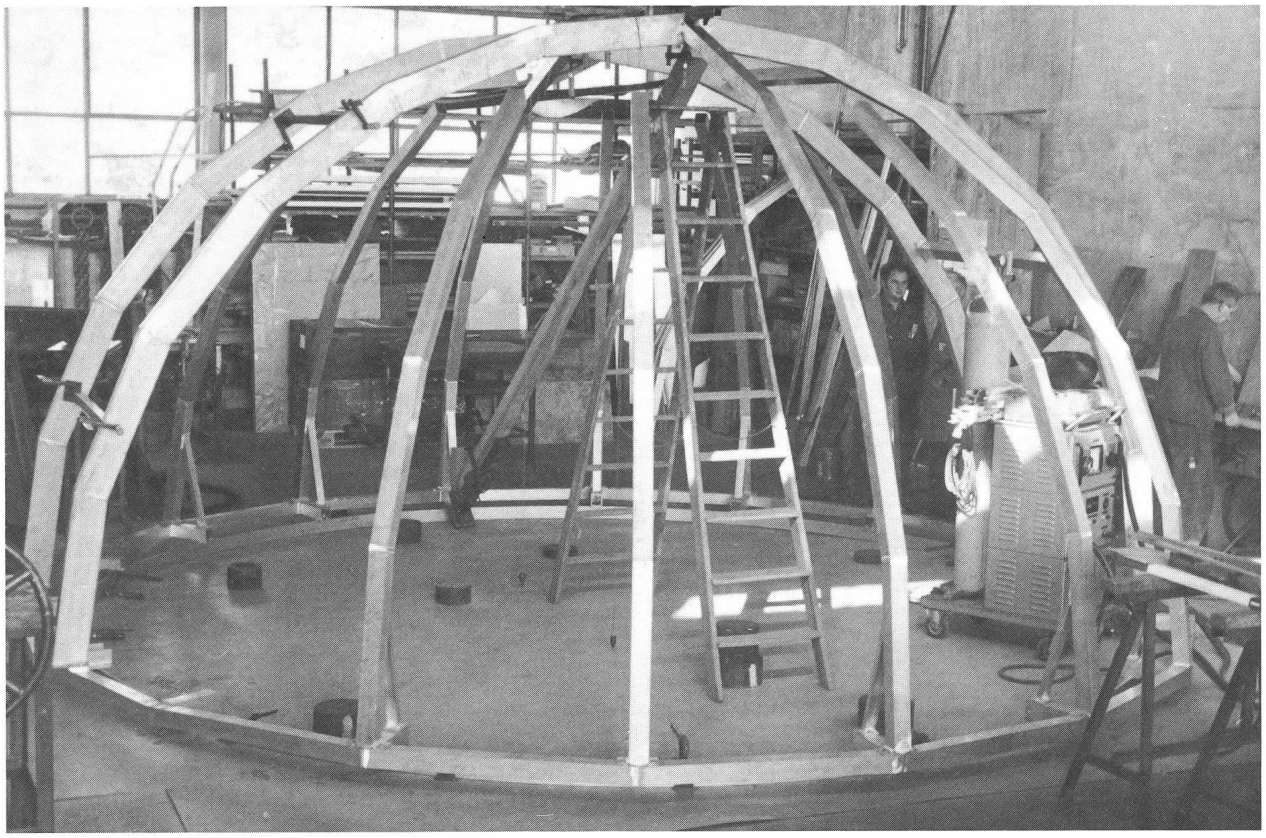


Fig. 2: Um nicht durch unerwartete Bodenerschütterungen durch die 200 m entfernte Bahnlinie überrascht zu werden, wurden ausführliche Vorabklärungen unternommen.

Die Kreuzlinger Sternwarte wurde so konzipiert, dass neben Beobachtungen durch das Hauptteleskop und durch kleinere Instrumente auf der grossen Terrasse wetterunabhängige Programme und zusätzliche Informationsmöglichkeiten angeboten werden können. Und das zeichnet diese Sternwarte eben aus: Im Erdgeschoss liegt ein Vortragsraum für etwa 25 Personen, in dem automatische Tonbildschauen und Tonfilme gezeigt werden können. Die AVK hat schon eine ganze Reihe solcher Tonbildschauen hergestellt und stösst mit dieser professionellen Arbeit auf ein ganz beachtliches Echo. Die zur Vorführung notwendigen Apparaturen und Projektoren stehen,

Fig. :3 In der Mitte der Verschalung erkennt man die Armierung für den Fernrohrsockel, der unabhängig vom Gebäude gegossen wurde.

Fig. 4: Stand der Bauarbeiten im September 1974.



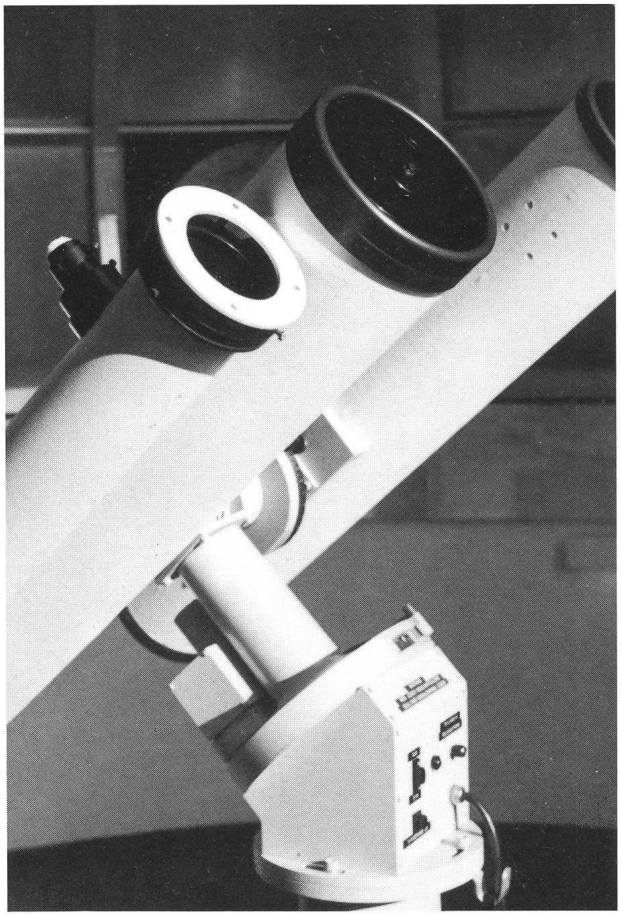
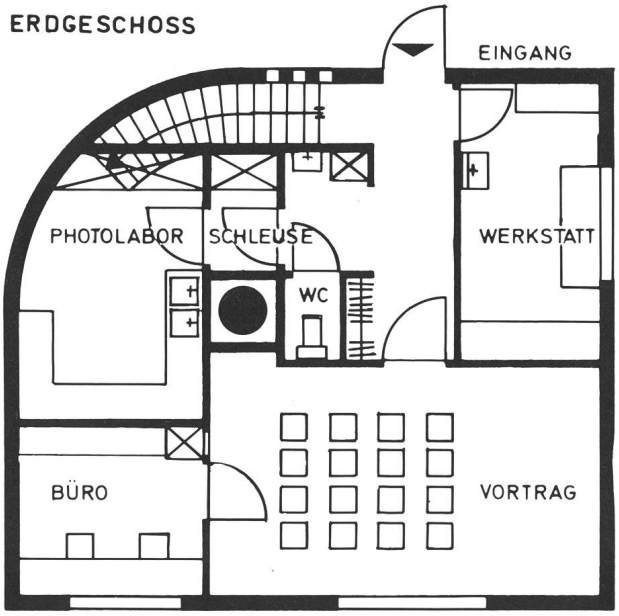


Fig. 5: Im Herbst 1975 wurde in der Firma MOWAG intensiv an der 5,8 m-Kuppel gearbeitet.

Fig. 6: Das Hauptinstrument der Sternwarte Kreuzlingen.

durch eine Glasscheibe getrennt, im angrenzenden Büroraum (der auch als Bibliothek dient) und laufen daher für den Besucher absolut geräuschlos. Im Erdgeschoss befinden sich ferner noch ein Fotolabor, dessen Endausbau aus finanziellen Gründen noch zu-



rückgestellt wurde, eine Werkstatt, ein WC und ein kleiner Vorraum mit Garderobe. Eine geschwungene Treppe führt den Sternwartebesucher hinauf auf die Terrasse und in den Kuppelraum, wo das Haupteleskop, ein NEWTON-CASSEGRAIN-Zwillingsinstrument, auf einem vom Gebäude unabhängigen Betonsockel steht. Es wird in beiden Achsen elektrisch gesteuert und automatisch dem Sternenhimmel nachgeführt. Die 1100 kg schwere Leichtmetall-Kuppel kann durch einen Hydraulik-Motor in beide Richtungen gedreht werden und bewegt sich relativ geräuscharm. Das Steuerpult wird noch durch eine selbstgebastelte Doppelquarzuhr mit digitaler Leuchtanzeige für mitteleuropäische Zeit und Sternzeit geschmückt.

Gewiss gibt es noch verschiedene Details, die erwähnenswert wären, auf deren Aufzählung ich aber verzichten möchte, denn die AVK wird sich freuen, Ihnen an Ort und Stelle alles zu zeigen und zu erklären. Die Sternwarte Kreuzlingen ist eine öffentliche Sternwarte. Sie ist jeden Mittwoch nach Anbruch der Dunkelheit – frühestens 19.00 Uhr – besetzt und für jedermann geöffnet. Gesellschaften wenden sich bitte an den Präsidenten KARL BOSSHARD (072/8 15 55). Sie sind herzlich eingeladen, unser Werk zu besichtigen – wagen Sie die Fahrt nach Kreuzlingen! . . .

Möge die Sternwarte – um mit den Worten des Architekten zu schliessen – vielen grossen und kleinen Beobachtern unseres Sternen-Universums ungezählte Sternstunden eröffnen.

Adresse des Verfassers:
EWGENI OBRESCHKOW, Kirchstrasse 52, CH-9202 Gossau.

Die Meteorite der UdSSR

Infolge ihrer grossen Fläche ist die UdSSR das Land, in dem die meisten Meteorite niedergehen, wobei nur ein kleiner Teil dieser Meteorite tatsächlich gefunden wird. Über diese Funde liegt jetzt ein vom Meteoritenkomitee der UdSSR in Moskau herausgegebener Katalog vor (Meteoritika, 35, 115, 1976). Es ist die erste Enzyklopädie über die Meteorite eines Landes.

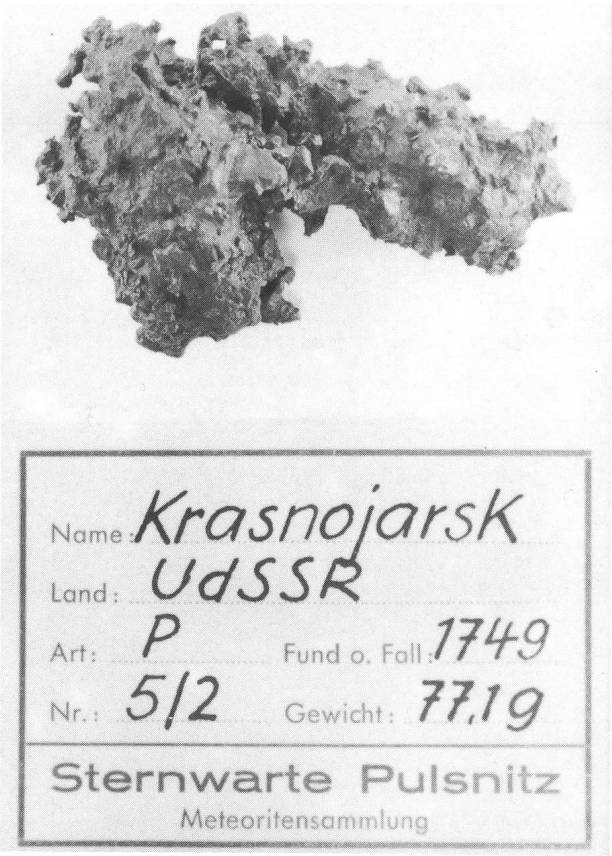
Nach diesem Katalog wurden bisher in der UdSSR 149 Meteorite gefunden. Der erste von ihnen war derjenige von Krasnojarsk, 687 kg schwer. Ihn entdeckte 1749 ein Schmied mit Namen JAKOB MEDWEDEW, von diesem kaufte es 1771 der in Berlin geborene Forschungsreisende P. S. PALLAS, und 1794 bewies der aus Wittenberg stammende Physiker E. F. CHLADNI an ihm, dass die Meteorite tatsächlich aus dem Weltraum stammen. Vor CHLADNI hatte noch kein Wissenschaftler gewagt, die Meteorite als ausserirdische Naturprodukte zu bezeichnen.

Der letzte Meteorit des Kataloges, also Nr. 149, ist derjenige von *Erevan*. Er wurde 1975 entdeckt, gefallen war er schon 1911 oder 1912.

Von allgemeinem Interesse sind die beiden Riesenmeteorite, die in der UdSSR niedergingen. Der erste war der *Tunguska*-Meteorit vom 30. Juni 1908, der bereits in der Luft explodierte und von dem keine kompakte Materie übrig blieb. Im Katalog ist dieser Meteorit daher nicht verzeichnet. Die Explosion richtete in einem Gebiet von 150 km Durchmesser gewaltige Verwüstungen an. Wie kein anderer Meteorit hat das *Tunguska*-Ereignis deshalb die Phantasie der Menschen angeregt. Alle diese meist von Laienseite ausgesprochenen Vermutungen sind jedoch falsch. Das Ereignis von 1908 an der Steinigen Tunguska wurde durch einen grossen Meteorit, vielleicht durch einen Kometenkopf, verursacht.

Der zweite Riesenmeteorit war derjenige von *Sichote Alin* bei Wladiwostok vom 12. Februar 1947. Er bildet die Nummer 117 des neuen Kataloges. Bis 400 km weit war der Niedergang dieses Meteoriten zu beobachten. Dieses Mal fand keine völlige Explosion des Meteoriten statt. Allerdings zerfiel dieser bei seinem Niedergang in viele Stücke, die nachher eingesammelt werden konnten. Bis jetzt fand man etwa 1000 dieser Stücke, ihr Gesamtgewicht beträgt etwa 27 Tonnen. Fast alle diese Funde befinden sich jetzt in Moskau.

Adresse des Autors:
J. CLASSEN, Sternwarte Pulsnitz, 8514 Pulsnitz, DDR.



NASA-Missionen 1977

Die NASA hat für das Jahr 1977 insgesamt 23 Satellitenstarts vorgesehen (1976 waren es 16).

Die astronomisch interessanten Satelliten sollen hier kurz vorgestellt werden:

Start	Bezeichnung	Bemerkung
April	HEAO	Dieser Satellit ist als astronomisches Hoch-Energie Laboratorium konzipiert. Ziel: Trennung der Isotope in der kosmischen Strahlung. Suche nach der Herkunft der kosmischen Strahlung.
August	MJS-A MJS-B	Im August werden wieder zwei interplanetare Sonden Cap Kennedy mit dem Ziel Jupiter/Saturn verlassen. Hauptaufgabe dieser Sonden ist es, Informationen über nähere Umgebungen und Atmosphären der beiden Riesenplaneten zu sammeln. Insbesondere soll die Struktur des Saturnrings untersucht werden. Flugzeiten: Jupiter wird nach 1½ Jahren erreicht, Saturn nach 3½ Jahren.
November	ISEE-A ISEE-B	Diese von der NASA und der ESA entwickelten Satelliten werden zur Erforschung solar-terrestrischer Beziehungen eingesetzt (Sonnenwind, äusserste Zone der Magnetosphäre der Erde).

In diesem Jahr beginnt ebenfalls die Flug-Erprobung des Space Shuttle (der neuen Generation von wiederverwendbaren Raumtransportern).

Am 18. Februar 1977 führte der 37 m lange und 68000 kg schwere Raumtransporter auf dem Rücken einer Boeing 747 die ersten Flugversuche durch. Für Mai/Juni sind die ersten freien Flüge vorgesehen. Dabei wird der Raumtransporter in einer Höhe von 6250 m direkt von der Boeing 747 aus starten.

Zu verkaufen:
Fliegerobjektiv Cook-Aviar Anastigmat (mit eingebauter Irisblende)
Öffnungsdurchmesser =65 mm.
Brennweite=356 mm (14 inch)
Anfragen sind an die ORION-Redaktion, Tel. 032/41 77 63 zu richten.

Zu verkaufen:
Wettersichere, abfahrbare Fernrohrkabine.
Abmessungen: 1,9x2,1 m, Höhe 2,2 m, allseitig sec. Glas.
Dach: Scobalit, Front mit Doppeltüre und Kabaschloss, verriegelbar.
Auskunft: Tel. 01 / 52 42 08.

Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Materialzentrale
Materiallager: **Anita Bührer-Deola, Hegaustr. 4, 8212 Neuhausen a. Rhf. Tel. (053) 2 55 32**
Briefadresse: **Fredy Deola, Engestrasse 24, 8212 Neuhausen a. Rhf. Tel. (053) 2 40 66**
Wir führen sämtliches Material für den Schliff von Teleskopspiegeln, sowie alle nötigen Bestandteile für den Fernrohrbau.
Bitte verlangen Sie unverbindlich unsere Preisliste.

Mini-Astrograph

Unter einem Astrographen stellt man sich ein technisch hochentwickeltes Instrument vor, das für spezielle astrofotografische Arbeiten eingesetzt werden kann. Das hier zu beschreibende Gerät ist mit seinem Gewicht von knapp 2 kg weit von einem richtigen Astrographen entfernt. Seine leichte Transportierbarkeit und seine vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten bieten – sofern man die Grenzen richtig berücksichtigt – jedoch grosse Vorteile.

Mein ursprünglicher Wunsch bestand darin, ein leicht transportierbares und von direkten Energieanschlüssen unabhängiges Instrument zu bauen, das sich in möglichst vielfältiger Art für die Fotografie der Sterne einsetzen lässt. Neben dem Wunsch nach Transportierbarkeit und Unabhängigkeit traten noch zwei weitere, recht einschneidende Randbedingungen hinzu. Eine Werkstatt mit Drehbank etc. stand nicht zur Verfügung. Das Instrument musste sich also

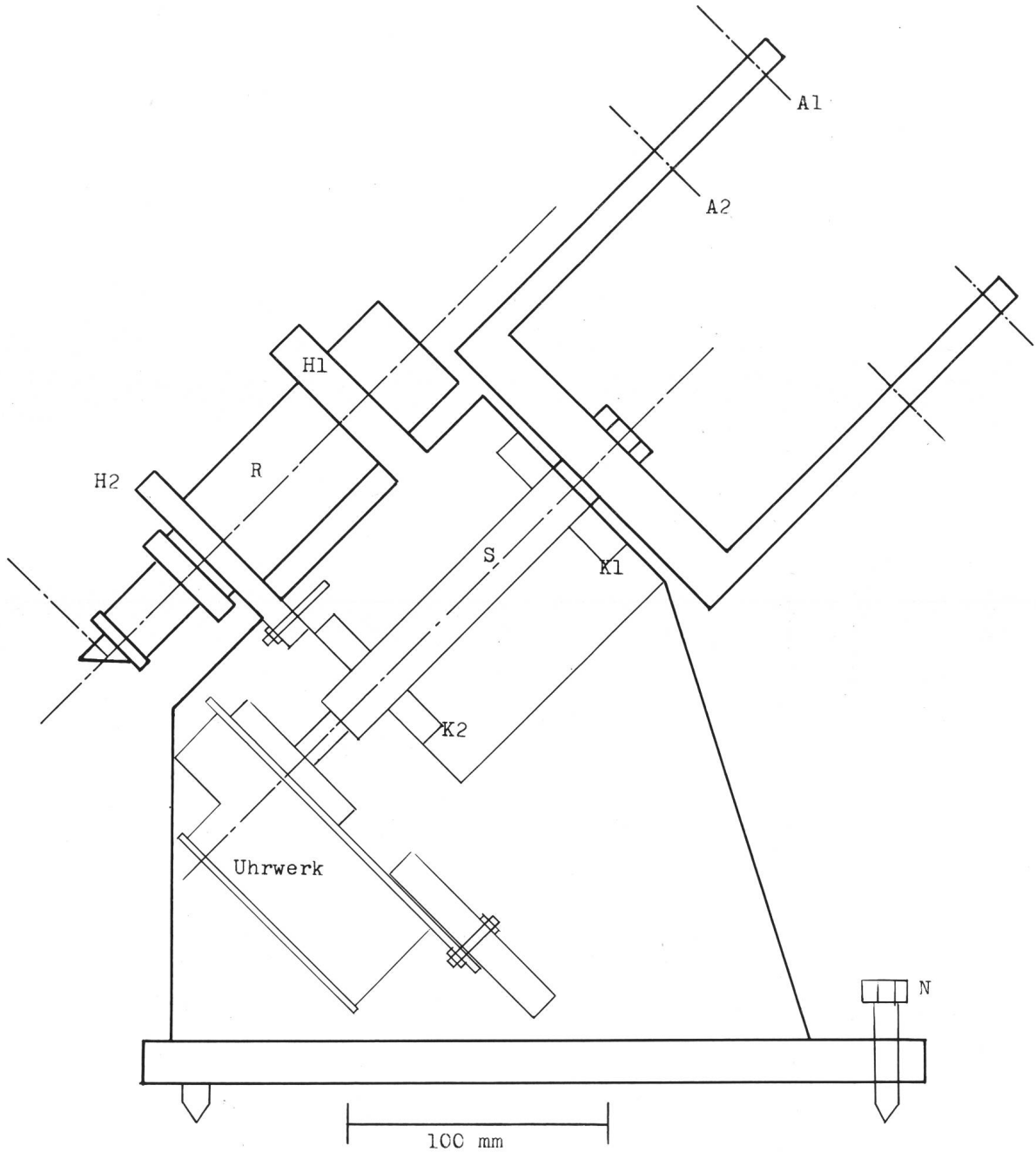


Fig. 1: In dieser Skizze sind folgende Einzelheiten zu erkennen: Anordnung und Befestigung des Uhrwerkes, die Stundenachse (S) mit den beiden Kugellagern (K1 und K2), Befestigung und Dimensionierung der Gabel mit den Achsen (A1) für die 6×9-Plattenkamera und (A2) für Zusatzgeräte, Justierfernrohr (R) mit den beiden Halterungen (H1 und H2, justierbar) und das Grundbrett mit den Justierschrauben (N).

mit einfachen Hilfsmitteln wie Säge, Feile, Schraubzwinge etc. herstellen lassen. Und damit das geplante Instrument auch jedem jugendlichen Sternfreund zur Nachentwicklung empfohlen werden kann, sollten seine Kosten Fr. 50.— nicht übersteigen. Damit war klar: ein ausgereifter Astrograph mit Brennweite über 20 cm lag nicht mehr im Bereich des Möglichen.

Antrieb

Am motorischen Antrieb der Stundenachse sind schon viele Bastler unter den Sternfreunden gescheitert. Besonders dann, wenn ihnen keine gut eingerichtete Werkstatt zur Verfügung stand. In einer improvisierten «Küchenwerkstatt» lassen sich die erforderlichen Bestandteile einfach nicht innerhalb der notwendigen Toleranzgrenze herstellen. In dieser Situation nutzt man die aufgewendete Zeit wohl am besten, wenn man auf die Suche nach einem fertigen Antriebsmotor geht. Will man die budgetierten Fr. 50.— nicht bereits hier um ein Vielfaches überziehen, bleiben allerdings nicht mehr viele Möglichkeiten offen. Eine davon wäre die Verwendung eines ausgedienten Weckers oder eines ähnlichen, wohlfeilen Uhrwerkes. Welche Resultate man damit erzielt, wurde den ORION-Lesern in vorbildlicher Weise von M. Roud (ORION 156, Seite 136) geschildert. Gewöhnliche Uhrwerke weisen aber – zumindest für «Küchenwerkstatt»-Bastler – entscheidende Nachteile auf. Einmal drehen die Hauptachsen dieser Uhrwerke zu rasch: eine Umdrehung in 12 Stunden anstelle der gewünschten Umdrehung in 24 Stunden. Eine entsprechende 2:1-Untersetzung würde nicht ausführbare Metallbearbeitungen voraussetzen. Ausserdem weisen gewöhnliche Uhrwerke meist bescheidene Antriebsmomente auf. Dies stellt wieder Forderungen an die Werkstatt. Um Störungsmomente zu vermeiden, müssten sämtliche Schwerpunkte exakt in die verlängerte Stundenachse zu liegen kommen.

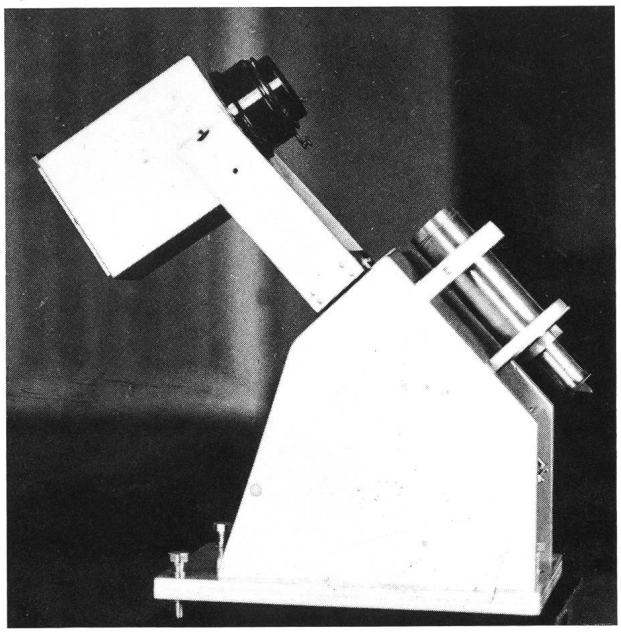


Fig. 2: Mini-Astrograph mit 6x9-Plattenkamera. Rechts ist das Justierfernrohr zu sehen.

Eine Klasse von Uhrwerken weist die erwähnten Nachteile nicht auf: Uhrwerke von alten elektrischen Schaltuhren. Diese Schaltuhren besitzen meistens elektrisch aufziehbare Präzisionsuhrwerke mit recht grossen Antriebsmomenten. Ausserdem dreht sich ihre Hauptachse nur einmal in 24 Stunden. Der grosse Reglierbereich lässt meist auch eine Einstellung für eine Umdrehung pro Sterntag zu. Schliesslich – und dies ist für einen «Küchenbastler» besonders erfreulich – ist die Hauptsache dieser Schaltuhrwerke bereits mit einer Rutschkupplung versehen. Mit einem solchen Uhrwerk ist ein einfacher Zusammenbau und eine recht präzise Nachführung zu erwarten.

Stundenachse und Zusammenbau

Grosses Gewicht legte ich auf eine richtig dimensionierte und in zwei Kugellagern stabil gelagerte Stundenachse. Verwendet wurde dazu ein 15 cm langes Messingrohr mit einem Aussendurchmesser von 20 mm und einem Innendurchmesser von 10 mm. Eine hohle Stundenachse weist beim Justieren des Pol-Sucherfernrohres grosse Vorteile auf. Der Innendurchmesser dieser Achse wurde übrigens so gewählt, dass sich die Antriebsachse der Schaltuhr spielfrei hineinstecken liess. Entsprechend wurde der Aussendurchmesser der Stundenachse mit dem Innendurchmesser der Kugellager abgestimmt.

Die mit den Kugellagern versehene Stundenachse wurde vorerst in einem würfelförmigen, aus 15 mm dicken Sperrholzplatten angefertigten Kasten fest gelagert. Mit Hilfe zweier entsprechend zugesägter Sperrholzplatten wurde dieser Stundenachsen-Kasten schliesslich mit der richtigen Achsenneigung auf einem Grundbrett fest montiert (man vergleiche die Skizze).

Einstellung der Stundenachse

Ein Leitfernrohr oder gar Feinbewegungen in AR und D waren für das Instrument nicht vorgesehen. Folglich musste nach einer Möglichkeit gesucht werden, die Stundenachse des Astrographen in kurzer Zeit exakt parallel zur Erdachse auszurichten. Auch über dieses Problem wurde in früheren ORION-Ausgaben ausführlich berichtet (man vergleiche den Aufsatz «Eine Justiereinrichtung für transportable parallaktische Instrumente mit Hilfe des Polarsterns» von H. Blickisdorf, ORION 132, Seite 149). Bei meinem Instrument konnte allerdings die Ausrichtoptik nicht in die hohle Stundenachse eingebaut werden. Das Justierfernrohr musste parallel zur Stundenachse aussen am Instrument angebracht werden. Justiert wird dann mit Hilfe von drei im Grundbrett befestigten Justierschrauben.

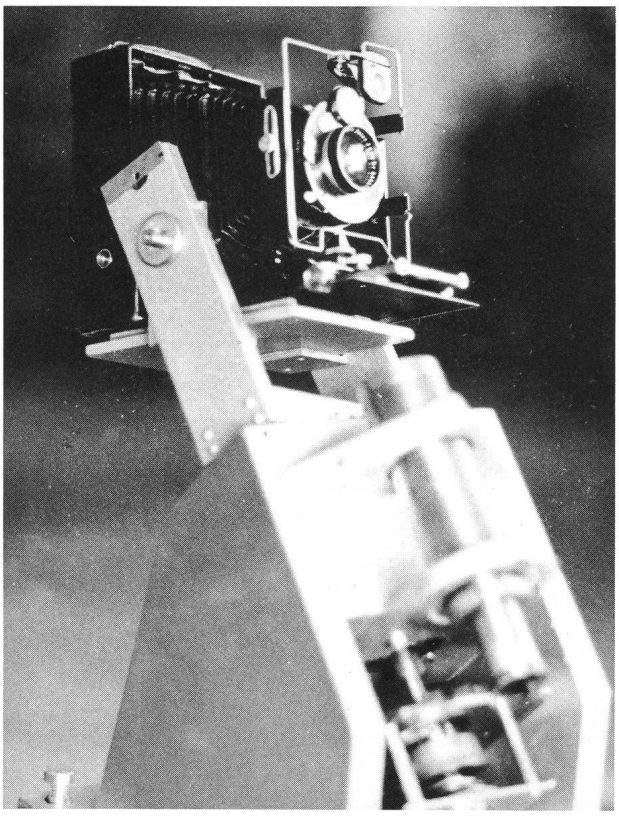


Fig. 3: Hier wird als Aufnahmekamera eine alte Zeiss-Ikon 9×12-Plattenkamera verwendet.

Aufnahmeinstrumente

An der Stundenachse wurde eine Gabelhalterung befestigt. In dieser Gabel können wahlweise folgende Aufnahmeinstrumente verwendet werden:

1. eine für die vorliegenden Verhältnisse recht langbrennweitige Kamera für Planfilme 6×9 cm. Die Kamera und die Kassettenhalterung wurde aus Sperrholz gefertigt. Als Objektiv dient ein auf dem Trödlermarkt aufgestöbertes Tessar 1:3,5 mit einer Brennweite von 165 mm. Ursprünglich waren diese Objektive für das Format 10×15 cm vorgesehen. Bei Sternaufnahmen würden aber die Randpartien dieses grossen Formates nicht mehr mit der geforderten Punktschärfe abgebildet. Aber selbst mit dem kleineren Format von 6×9 cm kann noch immer ein recht grosser Himmelsabschnitt von ungefähr 20×30° abgebildet werden.
2. Eine alte Zeiss-Ikon 9×12 cm Plattenkamera mit einem Tessar 1:4,5 Objektiv und Compur-Verschluss. Die Brennweite beträgt hier 135 mm. Auf diesen grossen Planfilmen wird so ein Himmelsausschnitt von 36×48° abgebildet.
3. eine Kleinbild-Kamera mit Normal- und Weitwinkelobjektiv.

Mit diesen drei Aufnahmekameras wurde mein Mini-Astrograph ein recht vielfältig einsetzbares Instrument. Es bieten sich folgende Einsatzmöglichkeiten an:

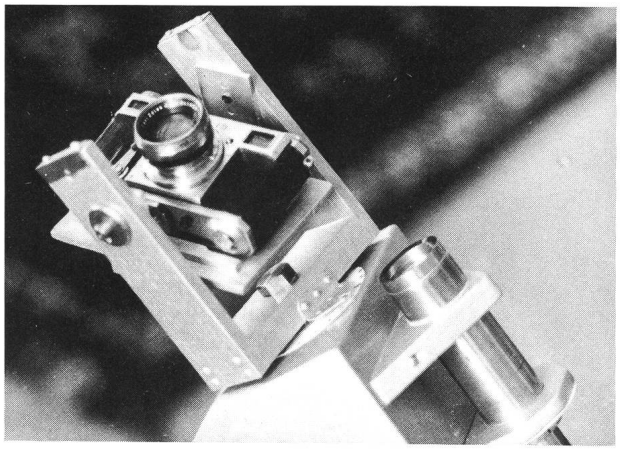


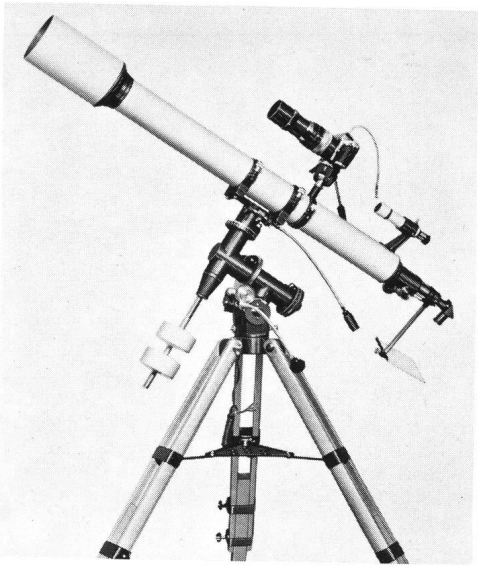
Fig. 4: Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bietet eine Kleinbildkamera mit Wechseloptik.

- Erstellen eines Sternbilder-Atlanten.
- Milchstrassenstruktur (die Aufnahmen lassen sich nachträglich zu einem ganzen Milchstrassenband zusammensetzen).
- offene Sternhaufen.
- Meteorite.
- Bewegung der Planeten innerhalb der Sternbilder.

In einer der nächsten ORION-Ausgabe werden die Resultate, welche mit diesem Mini-Astrographen erzielt wurden, den ORION-Lesern vorgestellt.

P. Gerber

ROYAL PRÄZISIONS-TELESKOPE



Sehr gepflegte japanische Fabrikation
Refraktoren mit Objekten von 60—112 mm Öffnung
Reflektoren mit Spiegeln von 84—250 mm Öffnung
Grosse Auswahl von Einzel- **und Zubehörteilen**
VERKAUF BEI ALLEN OPTIKERN
Generalvertretung, **GERN,** OPTIC, Bevaix NE

Nova Sagittae 1977

Über diese vom englischen Amateur-Astronom G. Hosty am 7. 1. 1977 entdeckte Nova (visuelle Helligkeit +7.2) wurden alle ORION-Leser durch das Zirkular Nr. 252 orientiert.

Für viele Amateur-Astronomen ermutigend ist die Tatsache, dass dem Entdecker Hosty für seine Beobachtungen lediglich die Hälfte eines eher bescheidenen Feldstechers zur Verfügung steht.

Der 27jährige Postbeamte Graham Hosty trat mitte 1976 einer Astro-Vereinigung bei, die sich der Nova-Suche verschrieben hat. Am 7. Januar 1977 entdeckte er bei dunstiger Sicht nach lediglich 5-minütiger Durchmusterung des Sternbildes Pfeil seine Nova (AR 19^h37^m, D $+18°00'58''$).

Zu diesem schönen Erfolg gratulieren wir im Namen der Schweizerischen Amateur-Astronomen dem Entdecker G. Hosty herzlich.

Prof. Max Waldmeier

PANOPTIKUM DER STERNE

ca. 140 Seiten und etwa 30 Strichzeichnungen Fr. 22.—

15 Porträts von berühmten Sternen

Das «Panoptikum» ist eine Sammlung von 15 Aufsätzen über berühmt gewordene Sterne. Jeder von ihnen ist ein Repräsentant einer grossen Gruppe ähnlicher Objekte. Sowohl der Fachmann als auch der interessierte Laie erfährt hier viele neue wissenswerte Einzelheiten aus der Welt des Alls.

Hallwag Verlag Bern und Stuttgart

Fräulein Lina Senn † zum Gedenken

«In den Ferien sollte man tun dürfen, was man während des Jahres tun möchte, aus irgendwelchen Gründen aber nicht tun kann.»

Diese von Fräulein Lina Senn geschriebenen Worte liessen in ihr die Idee zur Begründung einer Feriensternwarte reifen. Sie sprach den Gedanken zum erstenmal während einer SAG-Tagung in Neuchâtel im Jahre 1957 zu Freunden aus, und bald wurde er auch in die Tat umgesetzt. Zusammen mit Sternfreunden aus St. Gallen ist dann eifrig geplant worden. Als Standort fand sich ein schönster Platz in Carona über dem Luganersee. Am 3. Juli 1960 konnte die erste Feriensternwarte, die den Namen CALINA (CAsa LINA) bekam, zur grossen Freude ihrer Besitzerin und vieler Freunde der Astronomie eingeweiht werden.

Seither haben viele Sternfreunde aus verschiedenen Ländern ihre Ferien auf *Calina* zusammen mit Gleichgesinnten verbringen können, und viele sind zu guten Freunden geworden. Unter dem erhabenen Sternenhimmel fand gar mancher vom allzu geschäftigen Alltag geplagte Mensch zu sich selbst zurück und ging mit anderen Lebensmaßstäben in seinen Alltag zurück. In Kursen sind viele Feriengäste in die einfachen Grundlagen der Astronomie eingeführt und in jährlich wiederkehrenden Kolloquien ist astronomisches Wissen vertieft worden. Das Kolloquium dieses Jahres wird zur hundersten Veranstaltung auf *Calina*, das die Verstorbene festlich begehen wollte.

Fräulein Lina Senn hat mit der Begründung der Feriensternwarte eine mutige Pioniertat vollbracht und damit ein Kulturzentrum ganz besonderer Prägung geschaffen. Viele Sternfreunde trauern nun um sie und bleiben mit ihr in grosser Dankbarkeit verbunden.

Das berufliche Leben der Verstorbenen forderte von ihr aussergewöhnliche Tatkraft, um das von ihr selbst gesteckte hohe Ziel erreichen zu können. Was sie für Viele auf *Calina* geschaffen hat, musste sie sich selbst oft genug versagen. Im vergangenen Jahr fasste sie den Entschluss, ihre weiteren Lebensjahre grösstenteils in Carona zu verbringen, um auf ihrer Sternwarte intensiv die erhabenen Weiten und Wunder des gestirnten Himmels erleben zu dürfen. Sie erkrankte gegen Ende der vergangenen Jahres. Ihre physischen Kräfte schwanden dahin, doch ihr Geist blieb bis zu ihren letzten Lebenstagen ungeschwächt aktiv. Sie sprach wenig über ihre Krankheit, aber viel über ihre Zukunftspläne auf *Calina*, wo sie sich bald wieder zu erholen hoffte. Der Tod war stärker und erlöste sie am 24. März 1977 in ihrem 66. Altersjahr von ihrer schweren Krankheit.

Liebes Fräulein SENN, wir danken Ihnen. Für uns Sternfreunde leben Sie in Ihrem bedeutenden Werk weiter, und wir werden es weiterführen. E. GREUTER

Bibliographie

Das Himmelsjahr 1977, MAX GERSTENBERGER. Kosmos, Franckhsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 111 S., über 130 Abb., kart. DM 8.80.

Wiederum liegt das handliche, kleine Jahrbuch des Kosmos-Verlages vor. «Das Himmelsjahr» wendet sich wie immer an den seit vielen Jahren geübten Amateur-Astronomen sowie an den Anfänger, der die ersten Schritte in seinem Hobby tut.

Das Büchlein ist eingeteilt in: – allgemeine Angaben für den Sternfreund, – Monatsübersichten mit ausgewählten Themen, so zum Beispiel für den Monat Mai: «Messier Katalog», – Sonnenlauf und Tageslängen, – Planetenläufe mit anschaulichen Kärtchen über ihre Standorte sowie Jupitermond-Tabellen und nicht zuletzt die Monatssternkarten. Auch die aussergewöhnlichen Ereignisse, wie z. B. die partielle Mondfinsternis in Europa vom 4. April und die totale Sonnenfinsternis in Kolumbien vom 12. Oktober und vieles mehr werden im Büchlein behandelt.

Tabellen über Ephemeriden der Sonne, Planeten und Kleinplaneten sowie die Mittelmeridiane des Jupiters (System I und II) und eine Tabelle über Sternbedeckungen beschliessen das Büchlein.

Der Text, der durch die vielen Zeichnungen und Abbildungen ergänzt wird, ist einfach und verständlich geschrieben. Die Wiedergabe im Druck ist in Anbetracht des bescheidenen Preises vorzüglich. WERNER LÜTHI

Transactions of the International Astronomical Union (IAU-UAI). Vol. 26A (Reports 1976), published and distributed for IAU by D. Reidel, Publishing Company, Dordrecht/Holland - Boston/U.S.A., 3 Bände (Part 1, 2 und 3) à US Dollar 33.—.

Diese Bände, die sich vornehmlich an den Fachastronomen richten, enthalten die extenso-Referate der letzten IAU-Tagung 1975. Die Sektionsvorstände der IAU haben sich alle Mühe gegeben, über das ihnen zugeteilte Gebiet vollständig zu berichten, und das Gesamtwerk bietet daher einen nahezu lückenlosen Überblick über die gegenwärtig aktuellen astronomischen Probleme, an denen gearbeitet wird. Bei der Fülle des Materials ist es natürlich nicht möglich, in einer Besprechung Autoren und Titel ihrer Mitteilungen aufzuführen. Angehörige astronomischer Institute werden aber dank den übersichtlichen Registern sehr rasch jene Arbeiten finden, die für sie von besonderem Interesse sind. Die Bände sind aber auch für Studierende der Astronomie und auch für Amateurastronomen wichtig; die ersteren erhalten damit eine solide und vor allem aktuelle Basis für die eigenen Arbeiten, während die letzteren in Kenntnis dieser IAU-Berichte sich manche (bereits von anderer Seite getane) Arbeit ersparen und auf neu Gegebenes aufbauen können. Darüber hinaus ist für alle Leser der allgemeine Stand der astronomischen Forschung so gut dargestellt, dass die Lektüre schon deshalb einen grossen Gewinn bedeutet. Wir haben in den letzten Jahren manche Änderung des astronomischen Weltbildes zur Kenntnis nehmen können. Einen weiteren Beitrag zu diesem Problem bilden zweifellsohne die vorliegenden 3 Bände der Tranactions of the International Astronomical Union, deren Lektüre schon deshalb, besonders aber auch im Hinblick auf die letzten Forschungsergebnisse, wärmstens empfohlen sei. E. WIEDEMANN

Solar Flares, ZDENEK SVESTKA, D. Reidel Publishing- Company, Dordrecht/Holland - Boston/USA., 1976. XV + 399 Seiten, zahlreiche Abbildungen. US Dollar 23.—

Flares, die man früher meist Eruptionen nannte, sind die aufregendsten Erscheinungen, die wir auf der Sonne beobachten, aufregend, weil sie so plötzlich und oft unerwartet auftreten und weil sie sich so rasch verändern. Je mehr man sich aber mit ihnen beschäftigte, je mehr man Beobachtungen in früher nicht benutzten oder auch gar nicht zugänglichen Bereichen des Spektrums der elektromagnetischen Strahlung hinzufügte, Magnetfelder in ihrer Umgebung registrierte, und auch andere mit den Flares verbundene Phänomene in der Erdatmosphäre wie Nordlichter, Störungen im Radioempfang und manch anderes noch hinzunahm, um so interessanter, komplizierter und weitreichender erwies sich dieses Problem. Beobachtungen und Erklärungen sind so mannigfach und vielseitig, dass es nicht nur berechtigt, sondern sogar dringend notwendig ist, darüber ein ganzes Lehrbuch zu schreiben, das in erster Linie für Studierende, für Fachwissenschaftler und für speziell auf diesem Gebiet Forschende bestimmt ist.

Ursprünglich war geplant, ein zweibändiges Werk herauszugeben. Der erste Teil sollte in der Hauptsache die Beschreibung aller dieser verschiedenartigen Beobachtungen bringen, der zweite Teil dann die tiefgehende theoretische Interpretation. Durch den unerwarteten Tod eines Autors blieb es beim ersten Teil, in dem allerdings auch bereits sehr viele Deutungsmöglichkeiten ausgiebig durchdiskutiert werden, so dass der Leser doch ein sehr vollständiges Bild vom ganzen Flare-Problem erhält. Gleichzeitig erkennt er aber auch, dass die verschiedenen Interpretationen mannigfache Widersprüche in sich bergen, so dass man sich oft nicht entscheiden kann, welches der vorgeschlagenen Modelle der Wirklichkeit wohl am nächsten kommt.

Das Werk zeichnet sich dadurch aus, dass die vielseitigsten Beobachtungen, ihre Erläuterungen und ihre möglichen Deutungen vollständig und sehr übersichtlich vorgelegt werden. Für den Amateurastronomen, der nicht allzutief in die Theorie einzudringen vermag, ist gerade diese Darstellung sehr angebracht, zudem werden ihn die zahlreichen sehr gut ausgewählten und typischen Illustrationen interessieren und ihm viel sagen, und auch aus den übersichtlichen Diagrammen und Tabellen ist viel zu entnehmen. Das erste Kapitel ist eine kurze Einführung, es liefert eine Übersicht über das ganze Problem und über die Anordnung des Stoffes in den folgenden beschreibenden Kapiteln. Im letzten Kapitel werden dann sämtliche Beobachtungstatsachen kurz und klar zusammengestellt, worauf sich eine sehr ausführliche Diskussion der verschiedensten denkbaren Modelle anschliesst. Das Buch ist für den Fachmann sehr wertvoll, für den auf diesem Gebiet Forschenden unerlässlich, und dem Amateurastronomen kann es doch manches bieten, was ihn interessiert und was er versteht.

HELMUT MÜLLER

Atmospheres of Earth and the Planets, Proceedings of the Summer Advanced Study Institute, held at the University of Liège, Belgium, July 29 - August 9, 1974, edited by B. M. Mc Cormac, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht/Holland - Boston/USA., 1975. VII + 454 Seiten, zahlreiche Abbildungen.

Alle Wissenschaftsbereiche entwickeln sich heutzutage der-

art schnell, dass jeder, der einigermassen auf der Höhe bleiben will, ständig viel dazulernen muss. Als eine nützliche Hilfe dafür veranstaltet man Fortbildungskurse, in denen die neusten Errungenschaften auf irgendeinem ausgewählten Teilgebiet vorgetragen werden. Diese Kurse sind in erster Linie für Studierende und Fachleute bestimmt, die sich für dieses Thema besonders interessieren oder auf diesem Gebiet arbeiten wollen, und dementsprechend setzt man hier meist erhebliche Vorkenntnisse voraus. Oft wird allerdings dabei auch in einer Einführung ein kurzer Bericht über die Grundlagen und den bisherigen Stand des betreffenden Problems vorausgeschickt, wodurch man dann ganz allgemein einen guten Überblick gewinnen kann. Vom 29. Juli bis zum 9. August 1974 wurde in Lüttich ein solcher Kurs über die Atmosphäre der Erde und die der Planeten durchgeführt, an dem 119 Wissenschaftler aus 11 Ländern teilnahmen, und die dort gehaltenen Vorträge sind im vorliegenden Buch publiziert.

In einem ersten Kapitel sind hier gleich zusammenfassende Berichte über die dann folgenden einzelnen Referate der dann anschliessenden sechs Hauptabschnitte gebracht. Physikalische Prozesse, Struktur und Zusammensetzung der neutralen und der ionisierten Atmosphäre, Laboratoriumsmessungen der Verhältniszahlen wichtiger Prozesse, Modelle der Atmosphäre und der Ionosphäre, optische Beobachtungen, die Atmosphären anderer Planeten, lauten die Überschriften dieser sechs Kapitel.

Während man in grossen Zügen über Aufbau und Zustand der Atmosphäre und der Ionosphäre und über die Vorgänge, die zu diesem Zustand führen und die sich darin abspielen, schon längere Zeit recht gut Bescheid weiss, sind doch noch sehr viele einzelne Probleme zu klären, und die Beantwortung solcher Spezialfragen aufgrund der neusten Beobachtungsergebnisse wird in diesem Kurs ausgiebig erörtert. Instrumente, die von Raketen in grosse Höhen hinaufgetragen wurden, oder auf besonders dafür konstruierten, die Erde umkreisenden Satelliten installiert sind, haben umfangreiche Messungen durchgeführt, denen wir die entscheidenden neuen Erkenntnisse verdanken. Für den Amateurastronomen werden diese Fragen meist zu speziell sein und ihre Beantwortung erfordert zuviele mathematische und physikalische Vorkenntnisse, als dass er sie im einzelnen durchstudieren kann, immerhin bekommt er doch von so manchem wenigstens einen Begriff. Am meisten wird den Amateur sicherlich das ziemlich grosse Kapitel über die Planetenatmosphären interessieren, das wohl auch am verständlichsten geschrieben ist. Hier findet er manches Neues, auch Widersprüchliches und Ungeklärtes, vor allem über die Atmosphären von Venus, Mars, Jupiter und vom Jupitermond Jo, das wir besonders den Raumsonden vom Typ Mariner und Pioneer verdanken.

HELMUT MÜLLER

Zu verkaufen

Maksutow-Teleskop 150/2400 mm, stabile Montierung mit elektr. Nachführung, achromatischer Sucher, 5 Okulare, Zenitprisma, Barlowlinse, Kameraadapter, Schott-Farbfiltersatz.

Preis: Fr. 3 000.—.

P. Blattner, Mühlihalde 42, 8484 Weisslingen, Tel. 052 / 34 17 81.

Zu verkaufen

60 mm Refraktor, Typ Royal 605, wenig gebraucht, guter Zustand.

Tel. 032 / 82 27 12 Castelberg.

Die Schweizerische Astronomische Gesellschaft offeriert, in Zusammenarbeit mit DANZAS

2 Sonder-Reisen für die Freunde des Sternenhimmels

USA Juli 1977 (3 Wochen)

Besuch von Washington – Tuscon (Kitt Peak Büro) – Meteor Crater – Grand Canyon – San Franzisco
Begleitete Gruppenreise innerhalb der USA, Unterkunft in einfachen Hotels und Studentenheimen.

Kolumbien Reise zur Beobachtung der Sonnenfinsternis

24. September - 16. Oktober 1977
a) Begleitete Gruppenreise mit Unterkunft in einfachen Hotels.
8. Oktober - 30. Oktober 1977
b) Begleitete Südamerika-Rundreise mit Unterkunft in komfortablen Hotels.

Reiseprogramme mit Preisangaben für diese Reisen sind erhältlich bei

Herrn Walter Staub, Meieriedstrasse 28B, **CH-3400 Burgdorf** Tel. 0041 34/ 22 70 35 oder Reisebüro DANZAS AG, Bahnhofstrasse 30 **CH-8200 Schaffhausen**, Tel. 0041 53/ 5 60 33

Für den anspruchsvollen Amateur:

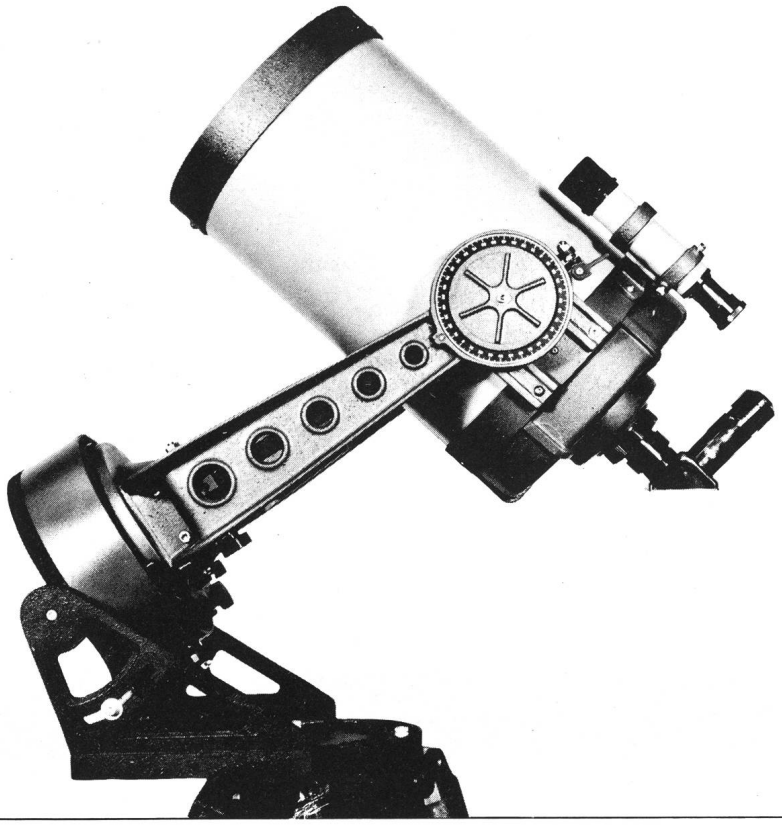
Bausätze für neue » Immersionsobjektive «

(verbesserte Halbapochromate, System Busch 150/2250 · 130/1900)

liefert:
HEINRICH REICHMANN
optisch-mechanische Werkstätten
Dorfstraße 25 · 2211 Brokdorf

Wir liefern außerdem Projektionsobjektive für Episkope, Großdias, Overheadprojektoren, Bühnenprojektionen, Sonderprojektionen Präzisionslinsen bis ∅ 500 mm.

Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen an!



Celestron

das moderne optische
Schmidt-Cassegrain-System
für Naturbeobachtungen
und Astronomie

Lieferbare Modelle:

C.5 —12.7 cm Spiegel
C.8 —20 cm Spiegel
C.14—35 cm Spiegel

Prospekte durch:

Christener Optik

Alleinvertretung für die Schweiz

Marktgass-Passage 1, Bern
Tel. 031 22 34 15

Das beliebte Jahrbuch von Robert A. Naef erscheint weiterhin (Herausgeber: Dr. Paul Wild, Astronomisches Institut der Universität Bern). Die äussere Gestaltung ist erneuert und die erklärenden Texte sind etwas umgestellt worden; die Haupteinteilung und die charakteristische Darstellungsweise dagegen bleiben unverändert.

Jahresübersicht und Monatsübersichten enthalten wie gewohnt zahlreiche Kärtchen zur Darstellung des Laufs von Planeten und Planetoiden, zur Veranschaulichung der je zwei Sonnen- und Mondfinsternisse, usw.

Der Astro-Kalender vermittelt rasch greifbar die genauen Zeiten und Umstände aller zu beobachtenden Erscheinungen, wie z. B. Planeten-Konjunktionen, Vorübergänge des Mondes an hellen Sternen, Sternbedeckungen, Jupitermond-Phänomene, Algol-Minima, u. a. m.

Dem Anfänger erleichtern Sternkarten mit Legende die Orientierung am Himmel, und auch dem erfahrenen Beobachter dient vortrefflich die umfangreiche «Auslese lohnender Objekte», welche die wichtigsten Angaben über 560 helle oder besondere Sterne, Sternhaufen, Nebel etc. enthält.

Dieses Jahrbuch ist für alle geschrieben, die sich in der grossen Fülle der Himmelserscheinungen zurechtfinden wollen. Es kann auch viele Anregungen für den Schulunterricht bieten und sei daher Lehrern besonders empfohlen.

DER STERNENHIMMEL 1977

37. Jahrgang

ASTRONOMISCHES JAHRBUCH
FÜR STERNFREUNDE

(gegründet 1941 von ROBERT A. NAEF †)

für alle Tage des Jahres zum Beobachten von bloßem Auge, mittels Feldstecher und Fernrohr, herausgegeben unter dem Patronat der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft von

PAUL WILD

Verlag Sauerländer Aarau und Frankfurt am Main

Der Sternenhimmel 1977

176 Seiten mit über 40 Abbildungen. Broschiert 30.–
ISBN 3-7941-1492-2. Buchbestellnummer 08 01492

Erhältlich in jeder Buchhandlung (ab Dezember)
Verlag Sauerländer AG, 5001 Aarau.

Spiegel-Teleskope

für astronomische und terrestrische Beobachtungen

Typen:

* **Maksutow**
* **Newton**
* **Cassegrain**
* **Spezialausführungen**

Spiegel- und Linsen- ∅:
110/150/200/300/450/600 mm

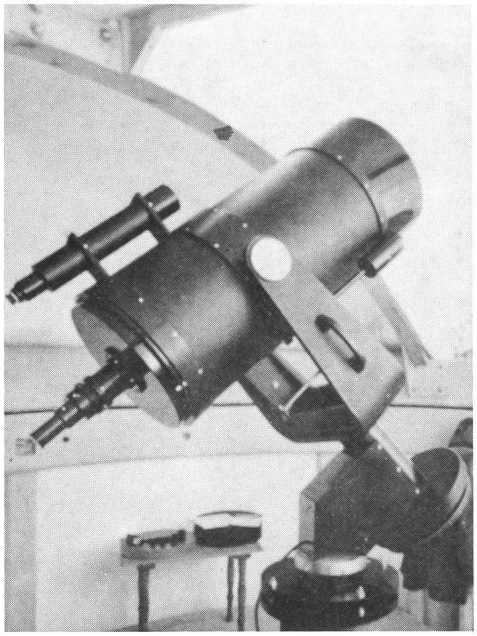
Günstige Preise, da direkt vom Hersteller:

E. Popp
TELE-OPTIK * 8731 Ricken

Haus Regula Tel. (055) 72 16 25

Beratung und Vorführung gerne und unverbindlich!

Maksutow-Teleskop 300/4800



Astro-Bilderdienst der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Seit dem April 1975 hat sich in unserem Verkaufsprogramm einiges geändert:

2.2. «Giants of Palomar» vergriffen

3. Alle schwarz-weissen Bilder sind auch ins Ausland lieferbar

4. Neu insgesamt 13 Poster

8. Farb-Dias: Serie 15 vergriffen

10. NASA-ZEISS-DIAS:
Serie «Fotografie im Weltraum» mit 24 Dias ist vergriffen. Dafür sind die Serien 1—10 und 13—19 wieder lieferbar (je 12 Dias)

11. **Neu:** 22 Farb-Dias «AGAF»
(Arbeitsgemeinschaft für Astrofotografie)

Bestellungen ab sofort nur noch mit Bestellschein/ Preisliste 1977.

Nouvelles du Service de Photographies

2.2. Les «Giants of Palomar» sont épuisés

3. Tous les photos noirs et blancs sont livrables aussi à l'étranger

4. 6 Posters neufs

8. Diapositives en couleurs: la série no. 15 est épuisé

10. Diapositives «NASA-ZEISS»:
la série «Photographie dans l'Univers» (24 diapositives) est épuisé. Les séries 1—10 et 13—19 (chaque à 12 diapositives) sont livrables de nouveau.

11. **Nouveau:** 22 Diapositives en Couleurs «AGAF»

Commandez s.v.p. seulement avec le Bulletin de commande/prix courant 1977

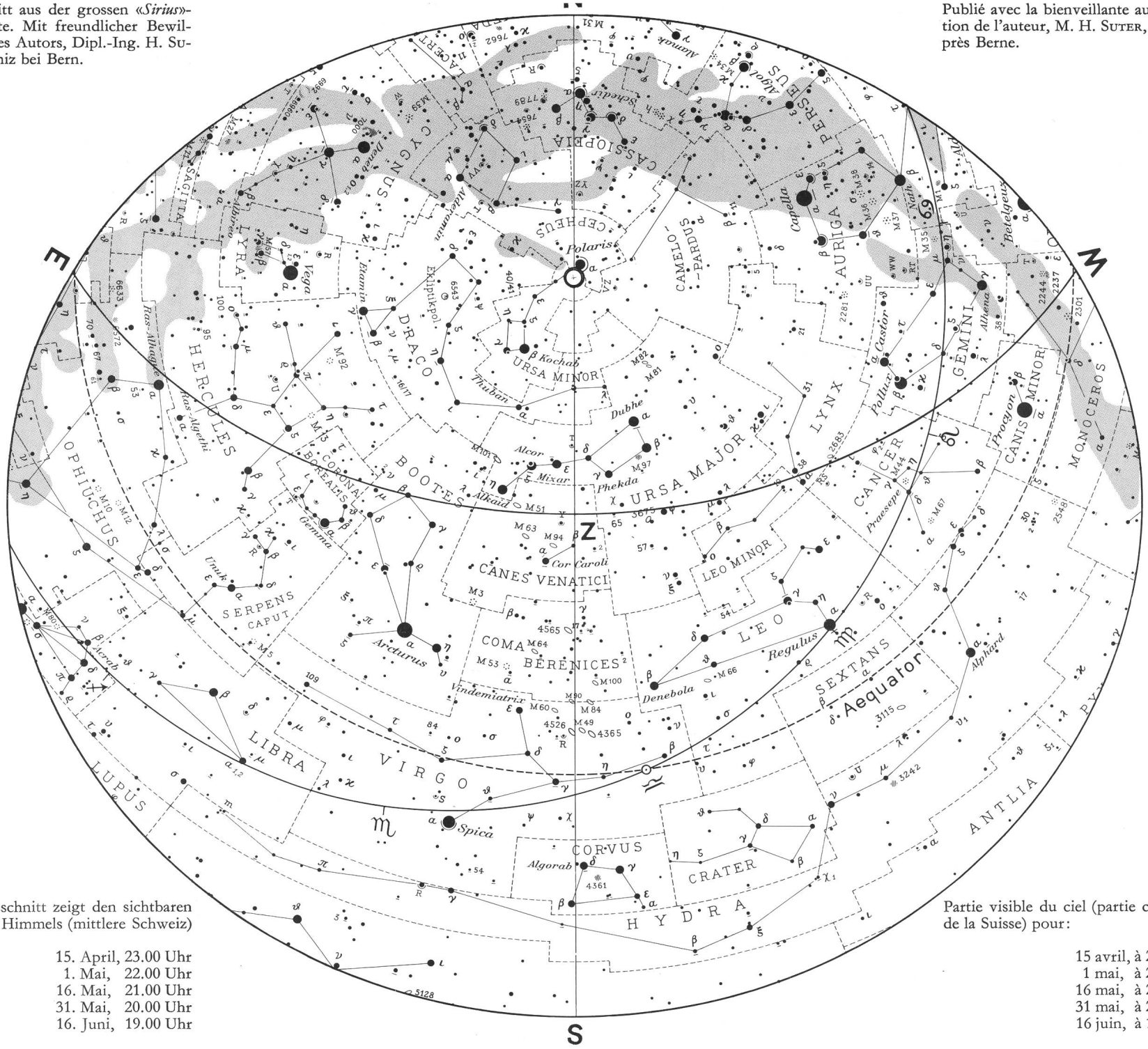
Kataloge, Nachträge und Bestellscheine/Preislisten 1977 bei Astro-Bilderdienst SAG, Walter Staub, Meieriedstrasse 28 B, CH-3400 Burgdorf.

Catalogues, supplements et bulletins de commande/prixcourant 1977 chez Astro-Bilderdienst SAG, Walter Staub, Meieriedstrasse 28 B, CH-3400 Burgdorf.

Service de photographies de la Société Astronomique de Suisse

Ausschnitt aus der grossen «*Sirius*»-Sternkarte. Mit freundlicher Bewilligung des Autors, Dipl.-Ing. H. Suter, Köniz bei Bern.

Publié avec la bienveillante autorisation de l'auteur, M. H. Suter, Köniz près Berne.



Der Ausschnitt zeigt den sichtbaren Teil des Himmels (mittlere Schweiz) für:

15. April, 23.00 Uhr
1. Mai, 22.00 Uhr
16. Mai, 21.00 Uhr
31. Mai, 20.00 Uhr
16. Juni, 19.00 Uhr

Partie visible du ciel (partie centrale de la Suisse) pour:

15 avril, à 23.00 h
1 mai, à 22.00 h
16 mai, à 21.00 h
31 mai, à 20.00 h
16 juin, à 19.00 h