

Internationale Astronomiewoche in Arosa

Autor(en): **Rotz, A. von**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **44 (1986)**

Heft 217

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-899169>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Internationale Astronomiewoche in Arosa

A. VON ROTZ

Mit etwa 50 Anmeldungen hatten sie gerechnet, die Organisatoren der 1. Internationalen Astronomiewoche in Arosa (2.8. - 9.8.1986), nach 85 Festbuchungen war die Kapazität erschöpft, sodass den über 200 nachfolgenden Interessenten eine Absage erteilt werden musste mit dem einzigen Trost, sie nach Möglichkeit bei einer der kommenden ähnlichen Veranstaltungen zu berücksichtigen. Die Mitglieder des «Verein Volkssternwarte Schanfig» VVS, eine kleine, jedoch äusserst aktive Gruppe von Sternfreunden unter ihrem rührigen Präsidenten Bruno Nötzli hatten sich mit der Organisation dieser Woche einiges vorgenommen und offensichtlich den Aufwand dafür nicht gescheut. Wer schon nur eine Wochenendtagung der SAG organisiert hat, weiss, welchen immensen Aufwand die Vorbereitung und Durchführung einer solchen Tagung erfordert. Schon Monate vor dem Ereignis hatte ich sehr oft die Gelegenheit mit Bruno Nötzli über die laufenden Vorarbeiten zu sprechen und wurde dabei gewahr, dass er und sein Team willens waren, das ganze bis zum Ende beinahe professionell «durchzuspielen» und nichts dem Zufall zu überlassen, was, wie alle Teilnehmer feststellen durften, bestens gelungen ist.

Bei strahlendem Wetter und voller Erwartungen in das ganze Ereignis, trafen im Verlauf des Samstag nachmittags, die Sterngucker aus Deutschland, dem Fürstentum Liechtenstein, Oesterreich und der Schweiz ein. Einige Fachastronomen hatten sich ihr Forschungsprogramm in Chile und Argentinien so eingerichtet, dass auch sie an diesem Treffen der Fach- und Amateurastronomen schon von Anfang dabei sein konnten.

Am Sonntag punkt zehn Uhr trat der Präsident des VVS Bruno Nötzli sichtlich bewegt und mit berechtigtem Stolz über das wieder allen Erwartungen riesige Interesse an dieser Tagung an das Rednerpult und hiess die illustre Schar an Sternenthusiasten im Namen des VVS sehr herzlich willkommen. Er versprach den Teilnehmern unvergessliche Beobachtungsnächte am fantastischen Sternenhimmel von Arosa. So sind denn sieben Sterne im Vereinssignet der VVS ein Symbol dafür, dass in der reinen Bergluft von Arosa mit dem unbewaffneten Auge im Siebengestirn mindestens sieben Sterne problemlos gesehen werden können.

Anschliessend liess es sich der Gemeindepräsident (Bürgermeister) von Arosa, Herr Schad, nicht nehmen, dem auserwählten Personenkreis im Namen der Regierung von Arosa die herzlichsten Grüsse zu überbringen und für die kommenden Nächte und Tage einen wolkenlosen Arosenhimmel zu wünschen. Von besonderem Interesse waren die anschliessenden Ausführungen des Koreferenten über die geschichtliche Entwicklung von Arosa: «Vor gut einhundert Jahren war Arosa eine rein bäuerliche Siedlung mit etwa 60 Einwohnern, zum grössten Teil Selbstversorger. Die wenigen Bedarfsgüter mussten von der 30 Kilometer entfernten Stadt Chur, dem Hauptort des Kantons Graubünden, auf mühsamen Saumpfadern hinaufgeschleppt werden. Erst 1927 wurde die Strasse nach Arosa für den Autoverkehr geöffnet, nachdem zuvor die Chur-Arosabahn seit 1914 die Verbindung von Arosa zur Aussenwelt wesentlich erleichtert hatte.

Dem deutschen Arzt Dr. Otto Herwig ist es zu verdanken, dass Arosa (1800 m.ü.M.) als klimatisch prädestinierter Höhenkurort entdeckt wurde. Er baute um 1888 das erste Lungen sanatorium und wurde zusammen mit Einheimischen zum Pionier eines Sommer- und Winterkurortes mit Weltruhm. Die Geschichte der Siedlung mit dem wohlklingenden, fast poetisch anmutenden Namen Arosa lässt sich bis anfangs des 13. Jh. zurückverfolgen, als die Walser, ein genügsames und zähes Volk, begannen, das Gebiet um Arosa zu bebauen, und Viehzucht zu betreiben. Bis Ende des 19. Jh. blieb die Geschichte von Arosa die Geschichte einfacher Bauern, die abwechselnd unter der Herrschaft der Freiherren von Vaz, der Grafen von Toggenburg, der Grafen von Montfort und zuletzt der Erzherzöge von Oesterreich mehr oder weniger ein freies Leben fristeten.

Heute zählt Arosa pro Jahr 1,1 Mio. Uebernachtungen. In der Winter-Hochsaison wächst die Zahl der Bevölkerung bis auf 18'000 Einwohner an und fällt in der flauen Zwischensaison auf ca. 2'800 ab.

Schon seit seiner Jugend, so führte H. Schad weiter aus, zählte Astronomie zu seinen liebsten Freizeitbeschäftigungen. Zu seinem Bedauern lassen ihm heute seine Amtspflichten kaum noch Zeit, sich diesem interessanten Hobby zu widmen. Mit den besten Wünschen für einen unvergesslichen Arosenhimmel zur ersten internationalen Astronomie-Woche schloss Gemeindepäsident H. Schad seine Begrüssung, die von den Zuhörern mit einem besonders herzlichen Applaus verdankt wurde. Anschliessend erklärte Präsident B. Nötzli die erste Internationale Astronomiewoche für offiziell eröffnet und lud zu einem Aperitiv ein, der vom Gemeinderat von Arosa als spezieller Willkommensgruss gestiftet wurde.

Die Ausstellung im Hotel "Park"

Planetologe Dr. Peter Signer, Professor am Institut für Kristallographie und Petrographie an der ETH Zürich hatte für die Astronomiewoche eine äusserst sehenswerte und informative Ausstellung über unser Sonnensystem gestaltet. Die sorgfältig ausgewählten, textlich und didaktisch geschickt kommentierten Exponate bildeten eine zusätzliche Bereicherung des Meetings. Das Panoptikum erntete immer wieder lobende Worte unter den Besuchern. Es ist erstaunlich wie es Professor Signer fertigbringt, neben seiner Forscher- und Lehrtätigkeit ein derartiges Pensum an Oeffentlichkeitsarbeit zu leisten. Diverse Astronomie-Ausstellungen der letzten Jahre, die von ihm mit grösstem persönlichem Einsatz massgebend mitgestaltet wurden, die ungezählten Vorträge bei Vereinen und anderen Körperschaften, kurzum sein dauerndes uneigennütziges Engagement in Sachen Oeffentlichkeitsinformation verdient die höchste Wertschätzung der Astroamateure.

Das Vortragsprogramm

Es ist vor allem der Verdienst von Präsident Nötzli, dass sich eine so grosse Zahl von international bekannten Astronomen bereit erklärten, die Vortragsreihe mit einem oder mehreren Referaten zu bereichern, so dass die Zuhörerinnen und Zuhö-

rer entsprechend dem Kenntnisstand und Interessengebiet gleich mehrmals angesprochen werden konnten.

Am Sonntag um 14.00 Uhr konnte Professor Walter Steiner von Chur das Vortragsprogramm eröffnen. Die nachfolgende Liste der Referenten und ihre behandelten Themen zeigt wie vielfältig und aktuell das Vortragsprogramm gestaltet war (aufgeführt in der Reihenfolge des Vortragszyklus):

Sami Solanki, Institute für Astronomie der Eid. Technischen Hochschule Zürich

«Die Sonne und das radikale Element kosmischer Unruhe»

Dr. Treumann, Max Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching

«Magnetosphäre der Planeten»

Sami Solanki, Insitut für Astronomie der ETH Zürich

«Aus der Geschichte der Sonnenforschung»

Dr. Erich Rieger, Max Plank-Institut für extraterrestrische Physik, Garching

«Gammastrahlung von der Sonne»

Dr. Werner Celnik, Ruhr-Universität, Bochum

«Astro-Photographie»

Prof. Dr. Peter Signer, Institut für Kristallographie und Petrographie der Eid. Techn. Hochschule, Zürich

«Venus, die Schwester der Erde»

Frank Möhle, Verein Volkssternwarte Schanfigg, Peist

«Astro-Computerring»

Dr. Erich Rieger, Max Planck-Institut, Garching

«Künstliche Ionenwolken»

Prof. Dr. Peter Signer, ETH, Zürich

«Meteoriten, Zeugen der Bildung des Sonnensystems»

Dr. Treumann, Max Planck-Insitut, Garching

«Akkretion von Materie auf Schwarzen Löchern und Neutronen-Sternen»

Dr. Rudolf Treumann, Max Planck-Institut, Garching

«Künstliche Kometen»

Dr. Erich Rieger, Max Planck-Insitut, Garching

«Der Komet Halley»

Harry Hofmann, Schweizerische Luftverkehrsschule, Zürich

«Von der Astronavigation bis zu den heutigen Flugleitsystemen»



Vortrags- und Ausstellungsraum im Hotel «Park». In der ersten Reihe links Professor Walter Steiner, Präsentator der Vorträge. (Foto: R. MONTANDON, Buchs)

Die Referentenliste zeigt, dass es sich fast durchwegs um Persönlichkeiten aus der vordersten Front in der wissenschaftlichen Forschung handelt, die denn auch neueste noch nicht veröffentlichte Forschungsergebnisse präsentieren konnten; so z. B. spektakuläre Fotos des Kometen Halley, Untersuchungsergebnisse über die Entstehung magnetischer Flussröhren und ihr Einfluss auf das Magnetfeld der Sonne, Aufbau von Magnetfeldern und die dadurch entstehende Gammastrahlung auf der Sonne, die Vorbereitung und Durchführung von Experimenten zur Erzeugung künstlicher Ionenwolken und Kometen usw.

Neben der rein wissenschaftlichen Berichterstattung verstanden es die Referenten, auch die menschlichen und kulturellen Aspekte ihrer Forschungsreisen lebendig zu schildern, wobei die wunderschönen Grossdias von Dr. Erich Rieger besondere Beachtung fanden.

Jeder Vortrag war ein Höhepunkt für sich und vermochte den Anfänger wie den Fortgeschrittenen Astro-Amateur anzusprechen. Wenn auch nicht alles von allen verstanden werden konnte, so wurde doch den meisten Zuhörern eine grosse Fülle an neuen Informationen vermittelt. Ein Genuss besonderer Art war der Schlussvortrag von Harry Hofmann. Seine mit bestem didaktischem Flair, gespickt mit einfallreichen Ueberraschungen, treffenden Gags und sprühendem Geist gehaltenen Ausführungen entlockten von den Zuhörern immer wieder spontane Beifallskundgebungen.

Zusätzlich zum Hauptvortragsprogramm, das vor allem für aktive Astroamateure bestimmt war, lud der VVS die Öffentlichkeit zu zwei Vorträgen in den Kursaal Arosa ein. Den Eröffnungs-Vortrag vom 30. Juli hielt der Schreibende unter dem Thema: «Faszinierendes Universum», ein Vortrag, in dem anhand zumeist farbiger Dias ein zusammenfassender Ueberblick über das grosse Gebiet der Astronomie gegeben wurde.

Der Schlussvortrag im ganzen Zyklus wurde gehalten von Dr. Bruno Stanek, ehemaliger Fernsehautor und Verfasser verschiedener Bücher über Weltraumfahrt und Astronomie. Er nahm zu folgenden drei aktuellen Problemkreisen der Astronomie Stellung:

- Uranus nach dem Vorbeiflug
- die Verantwortung des Astronomen im technischen Zeitalter
- von ziviler und militärischer Anwendung der Weltraumtechnik



Professor Peter Signer im Gespräch mit Bruno Nötzli, Präsident der VVS und Chairman des Gremiums. (Foto: R. MONTANDON, Buchs) (Fortsetzung S. 204)

Fortsetzung von S. 198)

Die z. T. recht kontroversen und angriffigen Ausführungen lösten im Anschluss an den jeweiligen Themenkreis unter den zahlreichen Zuhörern recht lebhaft Diskussionen aus, die vom Referenten wiederum gekonnt pariert wurden.

Beobachtungsnächte auf dem Tschuggen und dem Weisshorn, Sterne über Tschuggen und Weisshorn

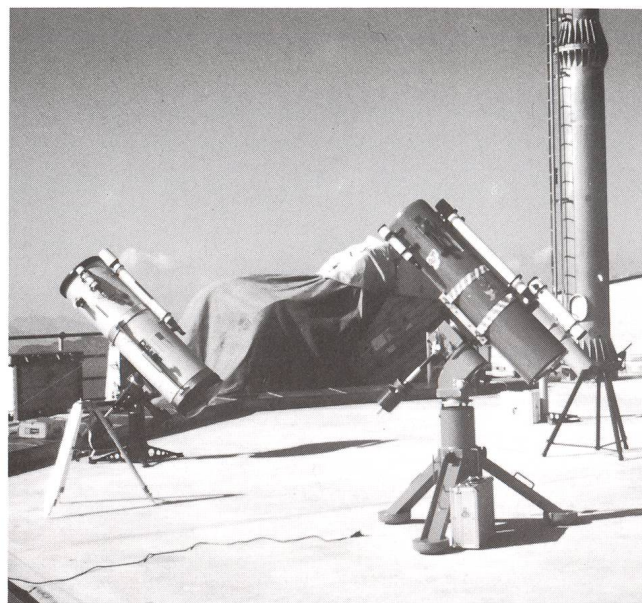
Mit besonderer Neugier liessen sich am Sonntagnachmittag jene Teilnehmer auf den Tschuggen hissen, die vom Astrophysikalischen Observatorium schon viel gehört, aber noch nie die Gelegenheit hatten, diese Aussenstation des Instituts für Astronomie der ETH Zürich zu besichtigen. Für den Transport auf den Tschuggen nahmen die Arosar-Verkehrsbetriebe eigens den Sessellift in Betrieb, der sonst nur für den Wintersport eingesetzt wird.

Professor Jan Olof Stenflo, Vorsteher am Institut für Astronomie der ETH Zürich, der zu dieser Zeit zu einem Forschungsaufenthalt in den USA weilte, delegierte für diese Führung gleich vier seiner Mitarbeiter nach Arosa. Frau S. Weber und die Herren Dr. H. P. Povel, F. Reufer und S. Solanki gaben den Interessierten eine detaillierte und umfassende Einsicht in das lange Zeit wohlbehütete Sonnenheiligtum. S. Solanki kam in seinem allgemeinen Vorstellungsreferat zuerst auf die Entstehungsgeschichte des Observatorium zu sprechen und erläuterte anschliessend das zur Zeit noch nicht abgeschlossene Modernisierungs- und Ausbauprogramm, mit dem Professor Stenflo und sein Team erstmalige Erkenntnisse über das Magnetfeld der Sonne zu gewinnen hoffen. Anschliessend wurde die Sonnenwarte unter der kundigen Führung der Institutsmitarbeiter eingehend inspiziert.

Nach dem Besuch dieses Sonneninstitutes wären die meisten am liebsten gleich auf dem Tschuggen geblieben, die Wetterlage versprach eine klare Sternennacht. Doch hatten die Hotels im Tal zu einem leckeren Abendmahl geladen, und das wollte man ja auch nicht verpassen. Gemäss Programm war noch genügend Zeit, um sich für eine kühle Nacht auch körperlich entsprechend einzurichten.

Eine beachtliche Zahl von Teleskopen, angefangen beim «Baby», einem 10 cm Newton-Teleskop, mit dem sich ohne Montierung so herrlich durch das Sternenmeer spazieren liess, über 15 cm Newton-Spiegel und 20 cm Schmid-Cassegrain-Systeme bis zum 42 cm Superspiegel von Bruno Nötzli, erlaubten den Teilnehmern in den Tiefen des Raumes ungezählte Himmelswunder zu beobachten und Vergleiche anzustellen über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Teleskope unter diesen Sichtbedingungen. Man muss den Himmel hier gesehen haben um zu wissen in welcher Brillanz die Gasnebel und Sternwolken der Milchstrasse im Schütze oder Schild, die Kugelhaufen, die Planetarischen Nebel oder die Galaxien bei dieser klaren Luft und dem dunklen wirklich strahlen.

Noch während die Sonne mit den letzten Strahlen die Berge im Osten mit sanftem Abendrot überzog, hauchte der leise Abendwind die letzten Reste der Kumuluswolken von den Bergspitzen. Ueber dem Hörnli grüsste der Abendstern für diesen Abend zum letztem mal herüber, während sich langsam der Schleier der Nacht über die Gebirgslandschaft senkte und leise das Himmelsblau zu einem strahlenden Sternenmeer hinüberwechselte. Es ist für einen Tieflandbewohner ein unbeschreiblich wohlthuendes Gefühl zu erleben, wie mit dem hereinbrechen der Nacht das Sternenmeer zu sprechen beginnt. Sie sind unbeschreiblich weit entfernt und doch so nah



Blick auf die Beobachtungsplattform auf dem Weisshorn mit einem Teil der Beobachtungsinstrumente. Links das 42 cm Newton-Teleskop von Bruno Nötzli, in der Mitte das 25 cm Newton-Teleskop von Frank Möhle. Während den Beobachtungsnächten standen über 10 Instrumente im Einsatz.

(Foto: F. MÖHLE, Peist)

zugleich, die Sterne im Grossen Bären, im Bootes oder in der Leier, die riesigen Sternwolken im Schütze, Schild und Adler, das ganze Band der Milchstrasse, das sich in ungetrübtem Glanz von Horizont zu Horizont über das ganze Firmament zieht. Selbst für einen Astronomen kaum fassbar, was die elektromagnetischen Wellen an Informationen von diesen für uns scheinbar dimensionslosen Lichtpunkten alles übermitteln über Distanzen, die so ungeheuer gross sind, dass sie einfach nicht mehr begreifbar sein können, Informationen über interstellare Wolken mit hochverdünntem Vakuum bis zu Dichten von mehreren Millionen Tonnen pro Kubikzentimeter in den Neutronensternen oder Kollapsaren, Rotationsgeschwindigkeiten, Leuchtkräfte und Entwicklungsvorgänge von so gewaltigen Ausmassen, dass jeder irdische Vergleich ins dimensionslose absinkt. Erkenntnisse, als sie noch neu waren, selbst von Astronomen, die mit solchen Grössenordnungen vertraut waren, immer wieder für unwirklich gehalten wurden.

Es gibt Dinge die man schon seit langem zur Kenntnis genommen hat. Doch wenn sie in einer so unmittelbaren und erhabenen Sprache zu einem Menschen sprechen, dann bekommen sie eine ganz andere Dimension. In stiller Beschaulichkeit versunken, erklingt unversehens eine Sinfonie der Sphärenmusik unter der Leitung der alles überragenden Dirigentin, genannt Gravitation, in vollendeter Harmonie gespielt von den Ueberriesen und Zwergsternen, getragen von zunehmendem Klangvolumen neu aufflammender Protosterne in den interstellaren Gas- und Staubwolken, begleitet durch die tänzerisch bewegten Rhythmen der Cepheiden und Mirasterne, das Tremolo der Pulsare, die feierlichen Posaunenstösse aus den aktiven Galaxien und die Paukenschläge der Novae und Supernovae, die sich zu dieser Stunde, wer weiss wo, in einer der Milliarden Galaxien oder innerhalb unseres Sternsystems abspielen und dessen Licht uns erst in tausenden oder millionen von Jahren Kunde von diesen gigantischen Superexplosionen übermittelt,

während uns schon zu dieser Stunde die kosmische Hintergrundstrahlung und aus den entferntesten Bereichen des Universums die rotverschobenen elektromagnetischen Wellen der Quasare die Botschaft über das Wunderwerk der Schöpfung vom Urknall bis zu seiner heutigen Erscheinungsform verkünden. Vorgänge und Zeiträume, die den gewöhnlichen Erfahrungen von uns Menschen völlig widersprechen und für dessen Beschreibung uns jeglicher Wortschatz fehlt. Leise entschwand die Stimmen dieser Nacht im Morgenlicht um das beginnende Singspiel der Sonne mit der Natur erklingen zu lassen. Wird in der kommenden Nacht diese herrliche Musik wieder erklingen?

Nach zwei Abenden mit leicht bewölktem Himmel kündigte sich am Mittwochnachmittag erneut eine superklare Nacht an. Diesmal ging es auf den 700 Meter höher gelegenen Weisshorn Gipfel (rund 2700 Meter hoch). Dabei waren die Bergfahrt in der Abendstimmung mit einem herrlichen Sonnenuntergang und die Rückfahrt am frühen Morgen ein besonderes Erlebnis. Dazu gebührt den Arosener Verkehrsbetrieben ein Lob dafür, dass sie für uns zu so ausserordentlicher Stunde die beiden Bahnsektionen in Betrieb setzten.

Ein fantastischer Himmel, 360 Grad freie Sicht, gestochen scharfe Sternpünktchen bis zum mathematischen Horizont, tausend Nächte würden nicht ausreichen um all die ungezählten Himmelswunder zu betrachten, die sich hier vor allem dem 42 cm Teleskop von Bruno Nötzli anbieten. Wovon die meisten Astroamateure nur träumen, das können die Bewohner dieses gottbegnadeten Fleckens Erde mit ihrem Logenplatz vor der unermesslichen Bühne des Universums als Gratisvorstellung beliebig oft erleben. Kein Wunder, dass so viele Sternfreunde die Gelegenheit wahrnahmen und der Einladung des VVS folgten, um auf diesem von einem lückenlosen Kranz wildromantischer Berge umgebenen «Gipfelsitz» einen mondlosen Sternenhimmel einmal so zu erleben, wie er sich dem menschlichen Auge ohne jegliche Licht- und Luftverschmutzung präsentiert.

Es gäbe noch so viel zu schreiben über diese Astronomiewoche in Arosa. Viele wertvolle Freundschaften wurden geknüpft, interessante Erfahrungen ausgetauscht, Impulse für eigene vermehrte sinnvolle Aktivitäten gegeben, neue Horizonte eröffnet und unvergessliche Erlebnisse vermittelt.

Zu danken wäre auch noch den vielen im Hintergrund wirkenden, den Hoteliers, die uns zum halben Preis bei sich wohnen liessen, den Gemeindebehörden und anderen Organisationen, die uns Sternfreunde während einer Woche buchstäblich auf den Händen trugen.

Verabschiedung

Zur Verabschiedung wurde die Gastlichkeit von Arosa nochmals ganz gross geschrieben. Das Hotel Park hatte zu einem Brunch eingeladen. Zuvor liess «Captain Bruno» die ganze Woche nochmals Revue passieren, bedankte sich bei seinem Team, den Referenten, den Hotels, den Gemeindebehörden, dem Verkehrsverein, den Verkehrsbetrieben von Arosa, allen Teilnehmern und all denen, die zum hervorragenden Gelingen dieser ersten internationalen Astronomie-Woche in Arosa beigetragen haben. Mit berechtigtem Stolz durfte er feststellen, dass entgegen seinen Befürchtungen, es könnte Verschiedenes schief laufen, alles bestens über die Bühne ging.

Spontan sich zu Wort meldende Teilnehmer verabschiedeten sich voll des Dankes von den Organisatoren und zollten ihnen höchstes Lob für die beispielhafte Vorbereitung und Durchführung dieser denkwürdigen Tagung. In überaus herzlicher Weise verabschiedete sich die ganze Astrofamilie mit dem allseitigen Wunsch «Auf baldiges Wiedersehen in Arosa» wir hatten hier unvergessliche Sternstunden».

Adresse des Autors:

ARNOLD VON ROTZ, Seefeldstrasse, CH-8008 Zürich

ORION auf Mikrofichen

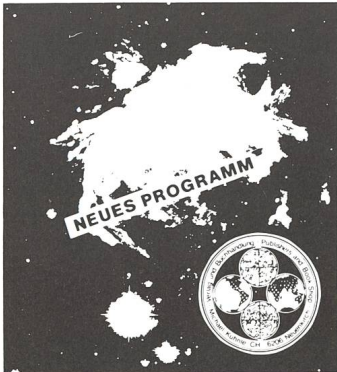
Auch die früheren ORION-Hefte enthalten viele interessante und auch heute noch aktuelle Artikel; leider sind sie aber vergriffen.

Es ist heute nun möglich, sich diese Hefte in mikroverfilmter Form auf Mikrofichen (Postkartengrösse) zu besorgen. Der Aufbau ist wie folgt:

Band 1 Nr. 1-12 (1942-1946) = 3 Mikrofichen
 Band 2 Nr. 13-24 (1946-1949) = 5 Mikrofichen
 Band 3 Nr. 25-36 (1949-1952) = 6 Mikrofichen
 Band 4 Nr. 37-50 (1952-1955) = 6 Mikrofichen
 Band 5 Nr. 51-70 (1956-1960) = 12 Mikrofichen

Anschliessend pro Jahrgang 2 bis 4 Mikrofichen (meistens 3).
 Gesamter ORION bis Ende 1985 auf 102 Mikrofichen.
 Lieferung ab Lager. Preis pro Mikrofiche Fr. 6.50.

**Bestellungen bitte an den Zentralsekretär
 Andreas Tarnutzer, Hirtenhofstrasse 9, CH-6005 Luzern.**



Astro-Bilderdienst
 Astro Picture-Centre
 Service de Astrophotographies
 Patronat:
 Schweiz: Astronomische Gesellschaft

Auf Wunsch stellen wir Ihnen die jeweils neuesten Preislisten zu.

Verlag und Buchhandlung
 Michael Kühnle
 Surseestrasse 18, Postfach 181
 CH - 6206 Neuenkirch
 Switzerland
 Tel. 041 98 24 59

ASTRO-MATERIALZENTRALE SAG

zum 60-Jahr Jubiläum unseres MEADE-Importeurs offerieren wir (solange Vorrat) das

20.3 cm Schmidt-Cassegrain Teleskop MEADE 2080 LX-3

zum Nettopreis von Fr. 5180.- statt 7830.-

Ausrüstung: Mehrfach vergütete Korrekptionsplatte, quartzgesteuerte Elektronik, eingebauter Frequenzwandler, Kamerahalterung, De-Luxe-Polhöhenwiege, Supersucher, Sonderzubehör und vieles mehr.

MEADE-FARBKATALOG (48 Seiten) gegen Fr. 3.50 in Briefmarken.
SELBSTBAU-PROGRAMM gegen Fr. 1.50 in Briefmarken.
NEU! GRATIS SPIEGELTELESKOP-VERSAND. Sinkende Preise bei sinkendem Währungskurs möglich.

Schweizerische Astronomische Materialzentrale, H. Gatti, Postfach 251
CH-8212 Neuhausen a/Rhf 1 / Schweiz, Tel. 053/2 38 68 von 20.00 bis 22.00.