Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 35 (1977)
Heft: 163

Rubrik: Das jüngste Planetarium der Schweiz steht in Zürich

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: 04.07.2025

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

Radiogalaxie 3C 111 (*) auf engem Raum zwei Strahlungszentren ausfindig zu machen, aus denen offenbar der weitaus grösste Teil der von der Galaxie ausgesandten Radiostrahlung stammt. Die Forscher vermuten jedoch, dass die Anregung dieser benachbarten Quellen durch ein einziges Zentrum erfolgt, vermutlich durch den Kern der Galaxie.

Diese Entdeckung konnte mit Hilfe des VLBI-Verfahrens gewonnen werden (Very Long Baseline Interferometry). Dabei werden gleichzeitig zwei möglichst weit auseinanderliegende Radioteleskope auf dasselbe Objekt gerichtet. Beide Empfangsstationen müssen ausserdem mit einer Atomuhr ausgerüstet sein, um die Empfangssignale mit genauen Zeitmarken zu versehen. Beide Signale werden anschliessend überlagert. Aus dem Interferenzmuster dieser synchronen Überlagerung lassen sich viele Informationen über die Radioquelle extrahieren. Mit dieser Technik erreicht man beispielsweise eine Auflösung bis zu einigen Zehntausendstel-Bogensekunden (10^{-4} Bogensekunden). Damit wird eine 1000mal genauere Abbildung erreicht als mit den besten optischen Instrumenten (diese lösen nur bis 0,1 Bogensekunden auf).

Die beiden Strahlungszentren in der Galaxie 3C 111 weisen einen Abstand von lediglich 0,0006 Bogensekunden auf. Eine Entdeckung dieser Art wäre mit optischen Mitteln ausgeschlossen. Kürzlich äusserte Prof. Priester in Bonn die Ansicht, dass das Anregungszentrum der beiden Quellen, also das Galaxienzentrum, seine Energie aus einem gravitativen Kollaps bezieht. An diesem Kollaps muss aber eine Materiemenge beteiligt sein, die mindestens der Masse von vielen Millionen Einzelsternen entspricht.

*) 3C 111 bedeutet: Objekt 111 im dritten Cambridge-Katalog.

Das jüngste Planetarium der Schweiz steht in Zürich

Sicher ist allen Mitgliedern der SAG das Planetarium im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern bekannt, das im Sommer 1969 eingeweiht wurde und seither schon Tausende von Besuchern in seinen Bann zog. Eine neue, allerdings weniger kostspielige, aber daher eigentlich um so kostbarere Ausgabe wurde in Zürich von einem 17jährigen Schüler zusammen mit seinem gleichaltrigen Freund gebaut.

Der Anstoss, ein Planetarium zu bauen, gab ein Französischlehrer (der sich selbst mit Astronomie beschäftigt) anlässlich der Sonnenfinsternis vom 30. Juni 1973. Er bat Urs Scheifele – so der Name des

Abb. 1: Die beiden Erbauer des Planetariums hinter dem Gerät. Von hier aus wird die ganze Anlage gesteuert und auf eine Leinwand von 5×3,2 m projiziert.

Abb. 2: Markus Steinmann erläutert das «Schaltpult».

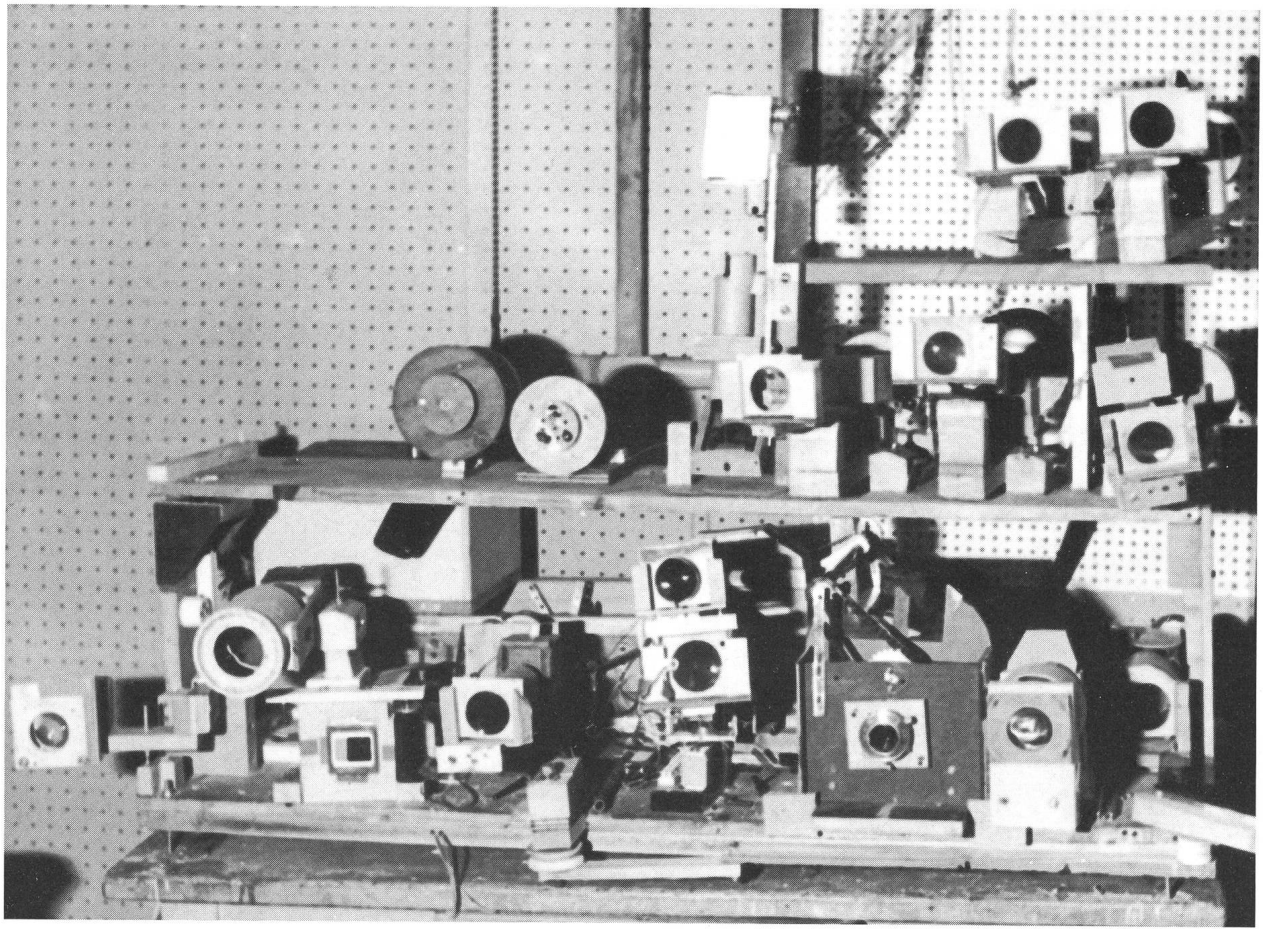


Abb. 3: Das ganze Planetarium ist auf drei Etagen montiert. Unten, v. l. n. r.: Blitzapparat, Zentralkörper (Sonnensystem), Wolkenprojektor, Ellipsenbahn der Sonne mit Dia Korona, Fixsternprojektor, zweiter Blitzapparat und ganz rechts den Projektor für kreisende Doppelsterne. – In der Mitte sind die Projektoren der Planeten angeordnet: Links Mars und Venus, daneben Erde und Merkur, ganz rechts Jupiter, Saturn und Uranus. – Oben erblicken wir links (senkrecht) den Mondprojektor und daneben die Bildwerfer für Pluto und Neptun.

«Erbauers» – etwas über das Zustandekommen einer solchen Finsternis in der Klasse vorzutragen und dazu auch einige Sternbilder zu zeigen. Um diesen Vortrag etwas lebendiger zu gestalten, bastelte Urs ein kleines Gerät. Es bestand aus einem Holzkasten, in welchem eine 60-Watt-Glühlampe untergebracht war, die ein Pergamentpapier beleuchtete. Davor konnte er verschiedene Kartonscheiben einstecken, auf denen mit Nadeln die Sternbilder eingestanzt waren. So erhielt er die Konstellationen, die mit einer normalen Lupe an die Wand projiziert wurden. Die Sonnenfinsternis demonstrierte der Schüler mittels eines kleinen Scheibchens, das an einem Faden vor einem relativ grossen Loch (ausgestanzt mit Bürolocher) vorbeigezogen wurde. Ein Dia mit der Korona ergänzte diese Vorstellung. Die Idee dieser Demonstration fand in der Klasse so grossen Anklang, dass Urs Scheifele beschloss, die Sache auszubauen und zu vervollständigen. Er fand auch einen Freund – Markus Steinmann –, der die gleichen Interessen vertrat, gleich alt war und somit den jungen Sternfreund aufs beste ergänzte. Allerdings geben sie heute zu, sich die ganze Angelegenheit zu einfach vorgestellt zu haben. Insbesondere mit der Lichtstärke der Projektoren hatten sie ihre liebe Mühe. So entdeckten sie (oder besser gesagt wiederentdeckten sie) optische Gesetze. Sie fanden etwa heraus, dass die Lichtstärke bedeutend anwuchs, wenn das Pergamentpapier durch einen Kondensator ersetzt wurde. Aus diesem Grund ist der ganze Apparat nach und nach von Grund auf verbessert und erneuert worden.

Inzwischen sind von Urs und seinem Freund auch richtige Himmelsaufnahmen gemacht worden, die natürlich im «Planetarium Scheifele» demonstriert werden. Die Sonne beschreibt innerhalb eines Planetariumsjahres die richtigen Tagbögen mit der entsprechenden Deklination über einem Horizontpanorama. Die neuesten Projektionen bilden ein Sonnensystem mit den Planeten mit richtigem Abstand und den Keplerschen Geschwindigkeiten. Auf einige Zusatzgeräte wie «Blitzapparat» und andere, sind die beiden Techniker besonders stolz. Das Material, wie Relais, Schalter, Klemmen, Widerstände, Potentiometer, Stecker, Buchsen und vieles mehr bettelten die beiden bei den PTT zusammen, die einiges solches Material als Ausschussware lagern, den beiden Bastlern aber

gute Dienste leisten. Sie haben übrigens nicht ausserordentlich viel Sackgeld; so muss auch das Objektiv einer Photokamera oft als Projektionsobjektiv herhalten, um dann für die Ferien wieder zurück zur Kamera zu wandern, um dort weiter seine ursprünglichen Dienste zu versehen. Einiges Kopfzerbrechen verur-

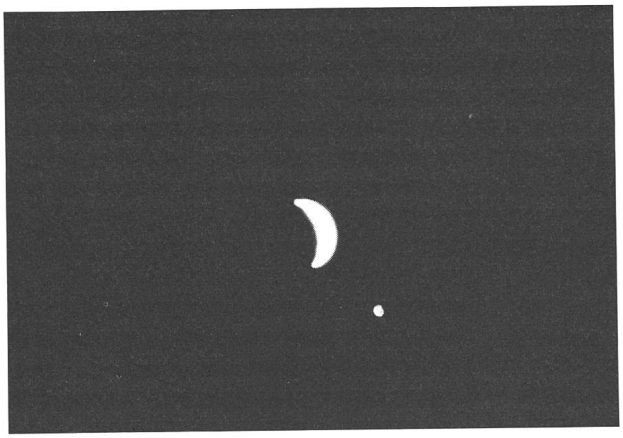
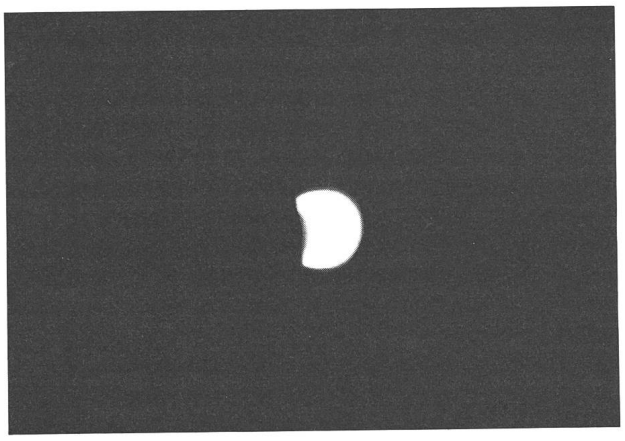
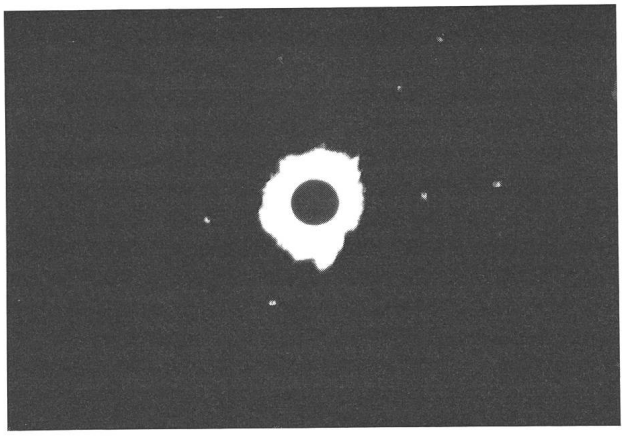


Abb. 4–6: Verschiedene Phasen einer totalen Sonnenfinsternis. Totalität mit Korona und einigen Sternen.

Abb. 7: (ganz unten) Winterhimmel nach Einbruch der Dunkelheit, ca. eine Stunde nach Sonnenuntergang. Im Westen ist noch ein Schimmer Abendrot zu sehen (der Horizont erscheint davor als Silhouette). Ein kleiner Fehler ist den Burschen mit der Projektion des Mondes unterlaufen, da er die falsche Phase zeigt; sie haben es übrigens selbst bemerkt!





sacht der Mondlauf und dessen Phasenwechsel, denn auch dieser Himmelskörper soll möglichst naturgetreu dargestellt werden können.

Den beiden eifrigen Astronomen, Technikern und Forschern kann nur gratuliert werden. Zu wünschen ist, dass sie ihre Arbeiten fortsetzen und diese weiterhin mit Erfolg gekrönt werden.

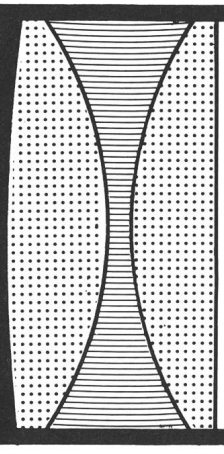
Adresse des Berichterstatters:
RICHARD H. PETER, Rank 6, CH-6006 Luzern.

Weiterbildungskurs für Mittelschullehrer

Die Arbeitsgruppe «Astronomie und Mittelschule» führt im Rahmen des Programms 1978 der Schweizerischen Zentralstelle für die Weiterbildung der Mittelschullehrer einen zweiteiligen Kurs durch mit den Themen «Kosmologie» und «Das Planetarium im Mittelschulunterricht». Die Veranstaltung wendet sich an Mittelschullehrer der Fächer Geographie, Geschichte, Religion, Physik, Biologie, Chemie und Philosophie und will im ersten Teil durch einen Fachmann über die neuesten Resultate der kosmologischen Forschung orientieren. Im zweiten Teil soll gezeigt werden, welche Möglichkeiten Standardprogramme und Sondervorführungen im Planetarium für den Mittelschulunterricht bieten. Als Referent für den am 3./4. März 1978 im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern stattfindenden Kurs konnte Prof. Dr. Gustav A. Tammann von der Universität Basel verpflichtet werden. Die Kurssprache ist Deutsch, doch ist – je nach Herkunft der Teilnehmer – eine französischsprachige Diskussionsgruppe vorgesehen, und die Kommentare im Planetarium werden auch französisch und italienisch präsentiert.

Auskünfte erteilt Walter Staub, Meieriedstrasse 28 B, 3400 Burgdorf; Anmeldungen sind bis zum 15. Januar 1978 an die Weiterbildungszentrale, Postfach 140, 6000 Luzern 4, zu richten. Die Einschreibegebühr beträgt Fr. 30.–.

851 Astro	*Kosmologie und das Planetarium im Mittelschulunterricht*
	Orientierung über die neuesten Resultate der kosmologischen Forschung durch einen Fachmann für Lehrer der Fächer Geographie, Geschichte, Religion, Physik, Biologie, Chemie und Philosophie. Möglichkeiten des Planetariums für den Unterricht.
Sprachen	Deutsch, groupe de discussion francophone, commentaires en français et en italien au Planetarium
Referent	Gustav A. Tammann, Universität Basel
Organisation	Arbeitsgruppe «Astronomie und Mittelschule»
Verantwortlicher	Walter Staub, Meieriedstrasse 28 B, 3400 Burgdorf
Ort	Luzern, Verkehrshaus
Datum	3./4. März 1978
Einschreibegebühr	Fr. 30.–
Anmeldeschluss	15. Januar 1978



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

REICHMANN HR FEINOPTIK

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

Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen an!