

Sterne und Weltraum

Herausgegeben von Professor Dr. H. Elsässer, Max-Planck-Institut für Astronomie und Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl. Dipl.-Kfm. G. D. Roth, München, und Dr. K. Schaifers, Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl, unter ständiger Mitarbeit von Hans Oberndorfer, Bayerische Volkssternwarte, München, und Professor Dr. Th. Schmidt-Kaler, Universität Bochum. Geschäftsführender Herausgeber: Dr. K. Schaifers; Mitarbeiter der Schriftleitung: Dr. G. Klare. Mit Nachrichten der VdS e. V.

Inhalt

Titelbild: Briefmarken mit Motiven aus der Astronomie (siehe auch unseren Beitrag auf Seite 318)

Apollo-Astronauten „sehen“ Kosmische Strahlung	307
L. Biermann: Fortschritte und Ziele der Kosmologie	308
E. G. Forbes: Das Eimmartische Observatorium zu Nürnberg (1691—1757)	311
E. Verhülsdonk: In kosmischen Dimensionen denken	315
E. Schmidt: Astronomie auf Briefmarken	318
Kurzberichte aus der Forschung: Optische Polarisation des Pulsars im Crabnebel; Neue Ergebnisse über Merkur; Flecken auf Planet Merkur beobachtet; Bedeckungsveränderlicher stellte Lichtwechsel ein; Fliegendes Observatorium; Planetoid 155 Scylla wiederentdeckt; Explosionen auf dem Mond; Flugplan für Apollo 14; Apollo 15-Landepplatz	319
Josef Zähringer †	321
U. Güntzel-Lingner: Die erfolgreich gestarteten künstlichen Erdsatelliten und Raumsonden (15. 4.—20. 8. 1970)	322
Nachrichten der Vereinigung der Sternfreunde e. V.	324
Neues von der „International Union of Amateur Astronomers“ (I.U.A.A.)	324
Aus der Arbeit der Volkssternwarten und Ortsvereine	325
Aufruf an die Mondbeobachter	325
Okulare und ihre Bezeichnung	326
Privatsternwarte in Frankfurt-Oberrad	326
Das Demonstrationsokular	326
Über Bücher	328
Neues auf dem Büchermarkt	330
Zum Nachdenken	330

Diesem Heft liegt das Inhaltsverzeichnis für den Jahrgang 9 (1970) bei.

Apollo-Astronauten „sehen“ kosmische Strahlung

Das menschliche Auge ist nur für einen sehr beschränkten Bereich im elektromagnetischen Spektrum — das sichtbare Licht — empfindlich. Das gilt bis heute als selbstverständliche Tatsache, obwohl seit Jahren einem kleinen Kreis von Hochenergie-Physikern das menschliche Auge als Detektor für andere Strahlungen bekannt ist. Ein kürzlich in der britischen Wissenschaftszeitschrift „Nature“ erschienener Aufsatz macht nun erstmals allgemein auf dieses Phänomen aufmerksam, sein Titel: „Erzeugung von Tscherenkow-Licht-Blitzen durch kosmische Strahlung in den Augen der Apollo-Astronauten“.

Erinnern wir uns an die Berichte der Astronauten nach den Mondflügen. Fast alle Astronauten hatten bei geschlossenen Augen Lichtblitze wahrgenommen. Diese Lichtblitze traten mit Perioden von einer bis zu mehreren Minuten auf. Die Formen wurden von den einzelnen Astronauten unterschiedlich angegeben: Striche, doppelte Punkte (Aldrin, Conrad), feuerwerksähnlich (Haise); alle Lichtblitze erschienen im weißen Licht.

G. G. Fazio, J. V. Jelly und W. N. Chorman haben im oben angeführten Aufsatz eine einleuchtende Erklärung der Lichterscheinungen gegeben. Durchdringt ein hochenergetisches geladenes Teilchen der primären kosmischen Strahlung, der die Astronauten bei ihren translunaren Flügen ausgesetzt sind, das menschliche Auge, so erzeugt es dort Tscherenkow-Strahlung. Diese nach ihrem russischen Entdecker Tscherenkow so genannte Strahlung breitet sich kegelförmig um die Flugrichtung des Teilchens aus, da die Lichtgeschwindigkeit im Okularmedium geringer ist als die Fluggeschwindigkeit des Teilchens. Die Verhältnisse sind hier ähnlich wie bei der Kopfwelle eines Überschallflugzeuges. Ausgehend von der Häufigkeit und Energieverteilung der kosmischen Strahlung, der Geometrie und Empfindlichkeit des Auges und der Winkel- und Spektralverteilung der Tscherenkow-Strahlung errechneten die Autoren eine Häufigkeit für wahrnehmbare Lichtblitze, die gut mit der beobachteten übereinstimmt. Auch das weiße Licht der Erscheinung ist erklärbar, da Farbsehen bei den geringen Intensitäten nicht möglich ist.

Die direkte Anregung der menschlichen Netzhaut durch ionisierende Strahlung kann ebenfalls für einen Teil der Lichtblitze verantwortlich sein. Testpersonen haben bei geschlossenen Augen hochdosierte Röntgenstrahlung und schnelle Neutronen in der Form von Lichtblitzen „gesehen“.

Anfragen und Manuskriptsendungen wolle man bitte richten an Dr. K. Schaifers, Heidelberg-Königstuhl, Landessternwarte. Berichte und Beiträge aus dem Bereich der Amateurastronomie sende man bitte an Dipl.-Kfm. G. D. Roth, 8 München 9, Portiastraße 10. Für unverlangte Einsendungen übernimmt die Schriftleitung keine Gewähr. Sie behält sich vor, Beiträge zu kürzen und zu überarbeiten. Nachdruck der Originalbeiträge nur mit Genehmigung des Verlages. Fotomechanische Vervielfältigungen in gewerblichen Unternehmen sind nur nach den Bedingungen des Rahmenabkommens zwischen dem „Bundesverband der Deutschen Industrie“ und dem „Börsenverein des Deutschen Buchhandels“ zulässig. STERNE UND WELTRAUM erscheint monatlich im Verlag BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT AG. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung, jedes Postamt und der Verlag entgegen. Der Bezugspreis des Einzelheftes beträgt 3,60 DM (öS 30,—; sFr. 4.60), das Jahresabonnement 36,— DM (öS 298,—; sFr. 44.30), zuzüglich Porto bzw. Postzustellgebühr. Zahlungen nur auf Postscheckkonto Bibliographisches Institut AG, Zeitschriften, Mannheim, Postscheckkonto Ludwigshafen am Rhein, Kto.-Nr. 760 50. Postbezug vierteljährlich 9,65 DM inkl. Zustellgebühr. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Dr. W. Jopp, Mannheim, Friedrich-Karl-Straße 12. Anfragen wegen Anzeigen und Anzeigenpreisen richte man bitte an den Verlag: Bibliographisches Institut AG, 6800 Mannheim 1, Postfach 311. Zur Zeit gilt Preisliste Nr. 3 vom 1. 1. 1968. — Druck: Greiser-Druck, 7550 Rastatt. — Klischees: Südwest-Klischee, Mannheim. — © Bibliographisches Institut AG, Mannheim 1970.