Radiowellen aus dem Weltraum

Autor(en): **Naef, Robert A.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **- (1951)**

Heft 31

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-900493

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Ne dessinez pas sur n'importe quoi: vos études doivent pouvoir être classées. Adoptez un format de choix, ainsi qu'un carton blanc souple. Il est nécessaire de noter également sur ces fiches les renseignements utiles, soit de quel astre ou de quel détail il s'agit, la date et l'heure de vos observations, ainsi que toutes annotations que vous jugerez nécessaires à votre documentation.

Je pense que ce travail fait avec plaisir et assiduité vous rendra grand service pour vos observations de planètes, et je suis certain que votre intérêt ne fera que grandir en fonction de votre fichier.

Ami débutant, si ce soir la lune brille, n'hésite pas: demain le ciel sera peut-être couvert!

Radiowellen aus dem Weltraum

In der Gesellschaft der Freunde der Urania-Sternwarte, Zürich, sprach kürzlich Prof. Dr. M. Waldmeier, Direktor der Eidg. Sternwarte Zürich, im neuen, vortrefflich eingerichteten Hörsaal dieses Institutes, über das Thema «Radiowellen aus dem Weltraum».

Als der amerikanische Radiotechniker Jansky im Jahre 1932 sich mit der Erforschung atmosphärischer Störungen im Radio befasste, entdeckte er eine konstante Strahlung kurzer Radiowellen, welche ihren Ursprung in der Milchstrasse hatte. Besonders aus dem Sternbild des Schützen, wo eingehüllt in kosmische Gas- und Staubwolken, in etwa 30 000 Lichtjahren Entfernung das Zentrum des Milchstrassen-Systems liegt, war diese Strahlung sehr stark. Dieser Entdeckung wurde aber von seiten der Astronomen erst im Laufe des letzten Jahrzehntes vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt. Als Empfangsgeräte werden heute, neben andern Apparaten, grosse, drehbare Metallspiegel mit parabolischem Querschnitt, die bis zu 10 m Durchmesser aufweisen, benützt, mit denen es möglich ist, die Richtung am Himmelsgewölbe, aus welcher die Wellen kommen, bis auf einige Grade, mit Interferenzmethoden sogar bis auf etwa 6 Bogenminuten ($= {}^1/_5$ des Monddurchmessers) genau zu bestimmen. Verschiedene Instrumente sind heute in England, Kanada und Australien aufgestellt. Man befasst sich mit dem Gedanken, noch grössere Instrumente zu bauen, um eine höhere Präzision zu erzielen. An bestimmten Punkten des Firmaments (an sogenannten Punktquellen) ist diese Strahlung ganz besonders intensiv, so z. B. im Sternbild Stier, an einem Ort, der mit Taurus A bezeichnet wird. Neueste Untersuchungen haben ergeben, dass die betreffende Strahlung vom «Krabben-Nebel» stammt, welcher im Laufe der letzten Jahrhunderte aus einer Supernova hervorgegangen ist, d. h. aus einem bei einer kosmischen Katastrophe plötzlich hell aufleuchtenden Stern, der nach chinesischen Ueberlieferungen im Jahre 1054 beobachtet wurde. Seit 900 Jahren entfernen sich die den Nebel bildenden Massen mit einer Geschwindigkeit von ca. 1300 km pro Sekunde von der Ex-Supernova, die als sogenannter «weisser Zwerg» eine äusserst hohe Temperatur von 500 000 ° aufweist und in welcher der Ursprung der kurzwelligen Strahlung zu suchen ist.

Radio-Punktquellen sind nicht variabel, wie man früher glaubte, sondern es findet eine Art «Scintillation» statt, hervorgerufen durch die Ionosphäre, welche die Wellen beeinflusst. Von den Wellen von über 6 m Länge lässt die Ionosphäre fast nichts mehr durch, bei 10 m Wellenlänge überhaupt nichts mehr. Möglicherweise könnten in einer tiefen Polarnacht, bei geringer Sonnentätigkeit, wenn die Aufladung der Ionosphäre gering ist, etwas längere Wellen durchkommen.

Auch unsere Sonne sendet Radiowellen aus. Als 1942 Radarapparate an der englischen Küste nach deutschen Fliegern suchten, trat plötzlich eine heftige Störung ein. Der Apparat war nach der Sonne gerichtet und es bestätigte sich in der Folge, dass sowohl Sonnenflecken als auch die Sonnenkorona Radiowellen emittieren.

Von der Sonnenoberfläche (Temperatur 6000 ° C) geht eine Strahlung in Form von Millimeter- und Centimeter-Wellen aus. 10 cm-Wellen stammen teilweise aus der Chromosphäre und teilweise bereits aus der innersten Region der Corona, 50 cm- bis 1 m-Wellen kommen vorwiegend aus der Corona, wobei von der Chromosphäre zur Corona ein *sehr rascher Temperaturanstieg* stattfindet. Nach einer neueren Theorie beträgt die Elektronentemperatur der innersten Corona etwa 500 000 ° C.

Einen wissenschaftlichen Genuss ersten Ranges bildete sodann der prächtige amerikanische Sonnenprotuberanzen-Film, den Prof. Waldmeier noch zeigte, der vom «Leben» in der Atmosphäre der Sonne in höchst anschaulicher Weise einen Begriff gab. Da schossen riesige Gasfontänen von vielen tausend Kilometern Höhe über die Sonnenoberfläche empor, es bildeten sich glühende «Pilze» und «Knoten», letztere scheinbar aus dem «Nichts», und deutlich war die Tendenz einer seitlichen Abströmung der glühenden Massen nach benachbarten Sonnenflecken zu erkennen.

Robert A. Naef.

L'astronomie au service militaire

Le capitaine au sergent-major: Comme vous devez le savoir, il y aura demain une éclipse de soleil, ce qui n'arrive pas tous les jours. Réunissez les hommes à 5 heures du matin au terrain d'exercice, en tenue de campagne. Ils pourront assister à ce rare phénomène et je leur donnerai les explications nécessaires. S'il pleut, il n'y aura rien à voir. Laissez, dans ce cas, les hommes à la Salle communale.

Le sergent-major aux sous-officiers: Sur recommandation du capitaine, demain matin, à 5 heures, il y aura une éclipse de soleil en tenue de campagne. Le capitaine donnera au terrain d'exercice les explications nécessaires, ce qui n'arrive pas tous les jours. S'il pleut, il n'y aura rien à voir et ce rare phénomène aura lieu à la Salle comunale.