Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: - (1947)

Heft: 15

Rubrik: Gesellschafts-Chronik = Chronique des sociétés

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: 30.11.2025

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

Recherches spéciales:

Tenter la photographie de Pluton dans le Cancer au sud de ν Cancri. Champ favorable au télescope de Schmidt.

Photo et Carte de la région de l'étoile Wolf 424 (α = 12 h. 28m,4; δ = +9° 34') (1900,0); Mph. = 13m,7. Mg. vis. = 12m,0. avec une ouverture de 30 cm tenter de dédoubler ce couple d'étoiles naines séparées de 1",1 à 141°. Ce dernier serait le système stellaire le plus voisin du Soleil, à 1,1 parsec. soit à 3,6 a. l.

Du M.

Gesellschafts-Chronik - Chronique des Sociétés

Astronomische Gesellschaft Bern

An der 226. Sitzung vom 13. Januar 1947 wurde nach eingehender Diskussion die Uebernahme des Vertriebes der neuen Sternkarte „Sirius" durch unsere Gesellschaft, unter dem „Protektorate der Schweiz. Astronomischen Gesellschaft", von der Versammlung einstimmig beschlossen. Den Versand und die Fakturierung besorgt das Sekretariat der Gesellschaft, während das Inkasso vom Kassier der Gesellschaft übernommen wird. Ein Vertrag mit dem Autor, Herrn Ing. H. Suter-Graf, Wabern, regelt die gegenseitigen Verhältnisse.

Im weiteren Verlaufe der Sitzung wird im besonderen die neue intensive Fleckentätigkeit auf der Sonne besprochen, wozu Herr Ing. Müller seine eigenen Beobachtungen bekannt gibt. Ferner kommt die regsame Tätigkeit der Spiegelschleifergruppe zur Diskussion und wird eine Spiegelschleifertagung in Bern, gemeinsam mit den Schaffhausern und übrigen Interessenten, beschlossen. (Vide Einladung zu dieser Tagung auf der 3. Umschlagseite dieser Nummer.)

Die 227. Sitzung vom 3. Februar 1947 brachte uns einen Vortrag von Herrn Prof. Dr. M. Schürer über „Moderne Spiegeltelescope". Nach einem kurzen geschichtlichen Abriss über die Entwicklung der astronomischen Refraktoren und Reflektoren wurde insbesondere der Schmidtspiegel besprochen. Ein von Herrn Lienhard in Innertkirchen gebautes Instrument mit einer Korrektionsplatte von 25 cm Durchmesser, einem sphärischen Spiegel von 32 cm Durchmesser und einer Brennweite von 40 cm diente dabei als Zahlenbeispiel. Mit diesem Instrument aufgenommene Aufnahmen erweckten grosse Bewunderung.

An der 228. Sitzung vom 3. März 1947 sprach Herr Dr. ing. E. Metzler über „Sonnenaktivität, Ionosphäre und Ausbreitung der Radiowellen". Der Vortrag, der von instruktiven Lichtbildern begleitet war, wird vom Referenten wie folgt selbst kurz umrissen:

Anschliessend an das Ultrarot, ungefähr bei 0,5 cm Wellenlänge, beginnt das Spektrum der Hertz'schen oder Radiowellen. Während das sichtbare Licht knapp eine Oktave umfasst, erstrecken sich die in der modernen Technik verwendeten Radiofrequenzen über ein Frequenzverhältnis von ca. $1 : 2{,}5 \cdot 10^6$.

Die von Marconi 1901 hergestellte Radioverbindung über ca. 5000 km konnte durch die Beugungstheorie nicht erklärt werden. Eine mögliche Erklärung der grossen Reichweite gaben Kenelly und Heaviside, welche in der oberen Atmosphäre das Vorhandensein einer elektrisch leitenden Schicht annahmen. Die Leitfähigkeit der besagten Atmosphärenschicht wäre durch ihre Ionisierung erklärt.

Durch eine einfache rechnerische Ueberlegung zeigte der Referent, dass ein Elektron, das sich frei bewegt, unter dem Einfluss eines elektrischen Feldes

zeitlich gegen dieses um ¾-Perioden verschoben schwingt. Zusammen mit dem Verschiebungsstrom resultiert eine Dielektrizitätskonstante für das Elektronengas, die kleiner ist als eins. Hieraus resultiert wegen der Maxwell'schen Beziehung ein Brechungsindex ebenfalls kleiner als eins, was einem optisch dünneren Medium als Luft entspricht. Es wurde dann gezeigt, wie eine elektromagnetische Welle beim Uebergang aus Luft in das Elektronengas bei nicht zu hoher Frequenz total reflektiert werden kann und der Begriff der Grenzfrequenz erklärt.

An einer Reihe von Lichtbildern wurde dann gezeigt, wie sich die Radiowellen durch Reflexion an ionisierten Luftschichten um den ganzen Erdball ausbreiten können.

Der Nachweis dieser Schichten konnte erst in den 20er Jahren mittels geeigneter Messmethoden (Appleton, Breit und Tuve) erbracht werden. Heute wird allgemein die Echolotungsmethode verwendet, deren Grundprinzip auch der Radar-Technik innewohnt.

Man unterscheidet normalerweise eine E-Schicht und zwei F-Schichten, denen sich mitunter noch eine D- und eine sog. sporadische E-Schicht beigesellen können. Die Schichten zeigen ein von der Tages- und Jahreszeit abhängiges Verhalten und weiter eine langperiodische, mit dem Sonnenzyklus übereinstimmende Periode, woraus auf das Sonnenlicht und besonders seine ultravioletten Strahlen als Ursache der Ionisation geschlossen werden kann.

Der Referent besprach dann das Verhalten eines Elektrons im magnetischen Erdfeld und wies auf einige beobachtete Anomalien in der Ausbreitung der Radiowellen hin, die damit erklärt werden können.

Schwierigkeiten in der Wellenausbreitung entstehen, wenn der Brechungsindex komplex wird, wie das in der Praxis zumeist der Fall ist (Mitbewegen der Gasionen und Störung der Phasenverhältnisse in den Schichten). Durch Absorption geht dann ein Teil der Wellenenergie verloren. Chromosphärische Eruptionen, meistens im Gefolge von grossen Sonnenflecken, ergeben ausserordentliche Steigerung der Ultraviolett-Emissionen, die den atomaren Sauerstoff in Höhen von ca. 80 km ionisieren und Anlass zur plötzlich einsetzenden Absorption aller einfallenden Wellen geben. Daraus erklärt sich das in solchen Momenten vollständige Aussetzen der Radioverbindungen (mit Ausnahme der kürzesten und längsten Wellen).

In den Gebieten der magnetischen Pole müssen sich durch zirkular polarisierte, vertikal nach oben gerichtete Radioemissionen von der Larmorfrequenz der Elektronen im Erdfeld, künstliche Nordlichter erzeugen lassen.

Abschliessend wird noch auf eine Möglichkeit hingewiesen, mit Hilfe extraterrestrischer Stationen über sehr hohe Frequenzen, für die alle ionisierten Schichten durchlässig sind, drahtlose Dienste einzurichten, die unabhängig von den Einflüssen der Sonnentätigkeit wären. Ed. B.

Gesellschaft der Freunde der Urania-Sternwarte Zürich

Am 27. Februar hielt Dr. P. Stuker im Schosse der Gesellschaft einen Vortrag mit Lichtbildern über das Thema „Vorstoss in den astronomischen Grossraum" (Entwicklung der Methoden der Entfernungsmessung). Hörer dieses Vortrages und andere Interessenten seien darauf aufmerksam gemacht, dass in der Neuen Zürcher Zeitung vom 19. Februar 1947, Nr. 324, von Dr. P. Stuker ein grösserer Artikel über dieses Thema erschienen ist. — Am 14. März 1947 führte die Gesellschaft unter Leitung von Dr. P. Stuker einen sehr anregenden astronomischen Frage- und Diskussionsabend durch. Es wurde der Wunsch geäussert, solche Diskussionsabende öfters zu wiederholen. Die Herren A. Liepert und Bucher führten alsdann die neuen, selbsthergestellten Diapositive von Aufnahmen (z. T. Farbenaufnahmen) aus alten Sternatlanten vor.

Urania-Sternwarte

Oeffnungszeit (an jedem klaren Abend):

April bis September	von 20.30 bis 23 Uhr
ab 1. Oktober	von 19.30 bis 22 Uhr

Sonntags, soweit möglich, auch Sonnenvorführungen von 10—12 Uhr.

Bibliothek

Die Benützung der erweiterten astronomischen Bibliothek wird allen Mitgliedern bestens empfohlen. Unentgeltliche Bücherausgabe am ersten Mittwoch eines jeden Monats von 20—21 Uhr auf der Urania-Sternwarte. Bibliothekar: A. Schlegel. R. A. N.

Société Astronomique de Genève

Notre activité d'hiver 1946/47, dont l'„Orion" no. 13 a donné le programme, a été consacrée à la préparation pratique aux observations qui seront faites durant cet été. En automne vraisemblablement la Société possédera un nouvel instrument, télescope équatorial newtonien de 20 cm, construit par les soins de MM. Freymann et Boujon.

Un cours sur „la Construction des instruments astronomiques" et consacré, en 1re partie, aux considérations théoriques a été donné par M. Freymann tous les lundis. Donné avec compétence et enthousiasme ce cours a été suivi avec intérêt et reconnaissance par une quinzaine d'auditeurs fidèles. La 2me partie de ce cours, consacrée à la taille même des surfaces optiques, sera donnée l'hiver prochain.

Notre programme d'été va s'ouvrir par quelques causeries sur la pratique des observations du Soleil, de la Lune et des planètes Saturne et Jupiter, des constellations et des étoiles variables, enfin sur l'usage des instruments méridiens et équatoriaux. Des sections d'observateurs seront ainsi formées, dirigées par des „moniteurs" compétents.

A la suite des Elections de l'A. G. du 27 mars 1947 le Comité de la S.A.D.G. a été réélu avec les modifications suivantes:

M. le Dr Ch. Soutter a été élu Président et M. H. Barbaglini a été élu comme nouveau membre du Comité. Du M.

Société Vaudoise d'Astronomie

Le 24 janvier, *M. Petroff*, ingénieur, entretint la société du *Radar*, cet appareil qui a si fortement contribué à la victoire des Alliés, mais qui verra ses utilisations pacifiques et astronomiques s'étendre toujours davantage. Son emploi s'imposa à la suite des succès de la chasse de nuit britannique qui abattit de nombreux bombardiers allemands et de la défaite de la flotte italienne coulée en mars 1941 à 30 km dans la nuit et le brouillard. Ce radar est constitué par un émetteur et un récepteur de radio qui utilisent des ondes très courtes. Ces ondes se réfléchissent sur un obstacle et reviennent au récepteur où elles actionnent un tube électronique. Le faisceau d'électrons trace une droite sur l'écran fluorescent. Sur cette droite des crochets indiquent le départ et le retour de l'onde. La demi longueur comprise entre deux crochets donne la distance de l'obstacle. Mais l'appareil fut adapté à de nombreux autres buts. Comme l'eau ne réfléchit pas les ondes autant que la terre, on peut, en balayant circulairement le sol, obtenir sur le récepteur une image de la région où les maisons, les falaises, etc. apparaissent comme des

points blancs sur un fond noir. Des obus munis de radar sont même capables de suivre l'avion contre lequel ils ont été tirés.

En astronomie les radars ont permis de déceler à 300 km dans l'atmosphère des essaims de météorites. Grâce à eux, pour la première fois, un signal émis par l'homme a franchi les limites de notre monde et nous est revenu après s'être réfléchi sur les déserts pierreux de la Lune.

Les auditeurs posèrent plusieurs questions témoignant de leur intérêt.

Le 28 février, *M. Javet* parla des *rayons cosmiques.*

Les physiciens, en étudiant à la chambre de Wilson l'infiniment petit atomique, ont découvert un nouvel aspect de l'Univers. En effet, il restait toujours dans cette chambre une ionisation résiduelle, que, faute de mieux, on expliquait par la présence de corps radioactifs dans le sol. En 1910, un physicien suisse eut l'idée de mesurer cette ionisation en ballon et il découvrit qu'elle augmentait quand on s'éloignait de la Terre. Ceci ne peut s'expliquer que si la haute atmosphère est bombardée par des corpuscules très rapides. Ce rayonnement cosmique primaire s'altère au contact des gaz et nous n'observons que le rayonnement secondaire produit.

Au niveau du sol, 1 cm^2 reçoit en moyenne 1 particule par minute. Ce nombre ne dépend ni de la position du Soleil, ni de l'orientation de la Voie Lactée. Le rayonnement ne provient donc ni de la Terre, ni du Soleil, ni des étoiles et pas non plus de la Galaxie ou des nébuleuses spirales. Il existe des rayons mous arrêtés par 10 cm de plomb et formés de photons et d'électrons positifs et négatifs. Les rayons durs, dont l'intensité n'est réduite que de moitié après passage à travers 1 m de plomb, sont formés de mésotons, particules dont la masse est de 200 à 250 fois celle de l'électron et la durée de vie très minime puisqu'elle ne dépasse guère le millionième de seconde. Ils disparaissent en donnant un électron et un neutrino, particule qui aurait la masse du mésoton et qui ne serait pas chargée, mais qui demeure purement hypothétique. Les rayons cosmiques se présentent souvent sous forme de gerbes. Le nombre de particules d'une gerbe a permis de calculer quelle devait être l'énergie du corpuscule primaire et on l'a trouvée égale à un million de milliards d'électrons-volts.

Quelle est alors l'origine de ces rayons? Leur énergie est telle qu'il faut éliminer les processus nucléaires dont les plus puissants sont loin d'être si énergiques. On a alors pensé à un phénomène continu d'accélération dans un champ électrique ou dans un champ de gravitation qui donneraient à la longue d'immenses énergies. Mais peut-être ces rayons seraient-ils des rayons fossiles, témoins de la création du monde, qui nous arriveraient du fond des âges après une ronde infinie dans l'Espace courbe.

Les auditeurs sont reconnaissants à M. Javet d'avoir mis si clairement au point une question difficile.

A *l'assemblée générale du 21 mars,* après quelques communications, M. *Freymann,* de *Genève,* entretint les membres du *télescope de Schmidt* dans l'espoir de convaincre l'un ou l'autre d'entre eux de construire cet appareil qui n'est ni cher, ni encombrant. Ce télescope, qui permet de photographier en un temps assez court jusqu'à 200 ^{0} carrés du ciel, se prête très bien à l'observation des petites planètes, des comètes et des novae. M. Freymann le prouve par la projection de magnifiques clichés, où l'ont peut, en effet, remarquer l'apparition d'une nova.

L'assemblée a été très sensible à l'amabilité de M. Freymann qui avait pris la peine de venir à Lausanne exposer avec enthousiasme un sujet qui lui est cher.