Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: - (1949)

Heft: 23

Rubrik: Gesellschafts-Chronik = Chroniques 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: 09.07.2025

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

handelt, in Gegenüberstellung zu der die Gebiete der sphärischen Astronomie, der Orts- und Zeitbestimmung, der Bahnbestimmung und der Himmelsmechanik umfassenden klassischen Astronomie. Im Laufe der letzten Jahrzehnte hat sich die astronomische Forschung weitgehend der Astrophysik zugewendet, hauptsächlich infolge der grossen Fortschritte der Theorie des Atombaues und der Spektroskopie, was das Erscheinen vieler populärer Werke und Fachschriften zur Folge hatte, welche jedoch die Bedürfnisse der Studierenden nicht vollständig erfüllen. Das neue, vortreffliche Werk füllt daher als erste lehrbuchmässige Darstellung der Astrophysik eine bisher vorhanden gewesene Lücke. Die fünf Hauptteile des Buches gliedern sich in 26 Kapitel mit insgesamt 146 Abschnitten. Vorerst werden als Grundlagen die Sternstrahlung, die Zustandsgrössen der Sterne, Atombau und Spektroskopie, die Ionisation der Sternmaterie, sowie die Orts- und Geschwindigkeitskoordinaten der Sterne behandelt. Der zweite Teil des Buches umfasst den inneren Aufbau der Sterne mit besonderen Kapiteln über die weissen Zwergsterne und die pulsierenden Sterne. Der dritte Hauptteil behandelt die Sternatmosphären und in diesem Zusammenhang die Physik und Theorie der Spektrallinien. Den vierten Teil widmet der Verfasser den Doppelsternen und Sternhaufen, dem räumlichen Aufbau und der Bewegungsvorgänge im galaktischen Sternsystem, ferner den aussergalaktischen Sternsystemen. Der letzte Hauptteil behandelt die interstellare Materie. Die sehr klaren Illustrationen und der saubere Druck erhöhen den Wert des Buches, dem als Anhang noch eine Zusammenstellung astrophysikalischer Konstanten beigegeben ist. R. A. N.

Gesellschafts-Chronik - Chronique des Sociétés

Société Vaudoise d'Astronomie

Lors des dernières séances de la S.V.A., à part les communications très intéressantes concernant les globes, atlas et cartes célestes, avec leur démonstration et leur emploi, par MM. Marguerat, Chilardi et Fluckiger; à part, encore, le très bon travail de M. W. Fisch sur «La Théorie de Lemaître et la répartition des atomes dans la nature», les membres ont eu le privilège d'entendre deux excellentes conférences: L'une donné par Mademoiselle T. Kousmine sur le sujet «Analyse spectrale de la lumière», l'autre, et faisant suite à la première, dûe à Monsieur P. Javet sur «L'application de la spectroscopie à l'Astronomie».

Mademoiselle T. Kousmine, Dr ès-sciences, présente sa conférence sur la spectroscopie avec tout le matériel de laboratoire nécessaire, à l'Ecole de Chimie. Tandis que l'astronomie (loi des étoiles) est très ancienne, l'astrophysique, nouvelle, n'a guère que trente ans d'existence.

Par le spectre, on a découvert la constitution chimique des astres. Or, actuellement, par les raies spectrales, on arrive à connaître la densité, la grandeur, la masse et même la rotation d'un corps céleste.

Une première expérience montre la lumière blanche décomposée en couleurs, à travers le prisme. Chaque couleur a une longueur d'onde différente. Un spectre plus large est projeté, en doublant la longueur du trajet de la lumière, au moyen de miroirs.

Les spectres produits par des métaux ou des liquides incandescents sont différents. Dans les étoiles, les gaz incandescents donnent un spectre comparable à celui d'une liquide incandescent.

On passe à la projection de spectres d'hydrogène, de sodium et de fer. On obtient des spectres de raies, des spectres continus — des spectres de bandes (donné par le gaz du bec Bunsen ou le peroxyde d'azote).

Puis on assiste à l'expérience de la projection d'un spectre d'absorption, c'est-à-dire que la lumière blanche passe à travers un corps absorbant certaines radiations. On sait que les filtres photographiques en sont une application, en ne laissant passer que certaines radiations, le bleu, le vert et le rouge, selon le filtre utilisé.

Il y a une certaine régularité dans la suite des raies d'un spectre. Les formules de Balmer, Lymann et Paschen (un peu compliquées pour le profane) nous le prouvent.

Mademoiselle Kousmine explique comment un électron qui tourne sur une certaine orbite peut, s'il reçoit un certain quantum d'énergie, s'éloigner du noyau et revenir ensuite à son état primitif, en restituant l'énergie reçue sous forme de lumière.

Lorsque le corps lumineux s'éloigne de l'observateur, les raies émises sont déplacées vers le rouge. Ainsi, par l'observation du spectre, on peut connaître le déplacement d'un astre par rapport à la terre.

On sait que l'hélium a été découvert d'abord sur le soleil (par l'étude de son spectre) avant que cet élément soit découvert sur la Terre.

Or, si un atome est ionisé, son spectre change. Ce qui fait qu'on a de la peine à reconnaître certains éléments ionisés sur le Soleil.

La répartition de l'énergie dans le spectre est encore liée à la température de la source qui l'émet. Ainsi, on a trouvé la température absolue du Soleil, de 5800 degrés, alors que les premières mesures indiquaient 5700 degrés.

La conférencière nous présente un microphotomètre enregistreur, instrument qui enregistre par des diagrammes l'intensité des raies spectrales.

Les auditeurs ont eu ensuite le privilège d'observer eux-mêmes, dans les laboratoires, différents types de spectres, une étoile double vue dans une lunette diaphragmée, et un microphotomètre.

Que Mademoiselle Kousmine soit encore remerciée de son excellente conférence!

Le 27 janvier 1949, Monsieur P. Javet, professeur, Dr ès-sciences, présente aux membres de la S.V.A. une conférence de valeur sur les «Applications de la spectroscopie à l'Astronomie». Ces applications sont fort nombreuses. Le conférencier en choisira quelques unes pour les exposer à ses auditeurs.

Ayant observé certains spectres, nous savons qu'il y a:

1) les spectres d'émission, continus (étalement du rouge au violet) donnés par les liquides ou solides incandescents;
2) les spectres de raies (sodium avec sa raie jaune caractéristique) donnés par des gaz incandescents;
3) les spectres de bandes, émis par des corps composés (les molécules de la vapeur d'eau).

Le spectre d'absorption est obtenu par absorption de la lumière, par le corps même qui l'a émise.

Un élément chimique donnera toujours les mêmes raies dans les mêmes conditions physiques (pression, température, champ électrique). Il peut donner des spectres différents si les conditions de l'émission sont différentes.

Le spectre solaire donne un fond continu lumineux avec des raies sombres. Car le gaz émetteur n'est pas à la surface extrême du Soleil. Sa lumière est donnée par la zone plus à l'intérieur, où les gaz sont incandescents et sous pression. Si cette lumière a traversé une région plus froide (chromosphère qui absorbe de la lumière) le spectre présentera des raies sombres. On a établi un catalogue assez complet des différents spectres donnés par différents corps chimiques. Une seule coïncidence ne suffit pas à donner une preuve de présence d'un certain élément (dans l'atmosphère solaire, par exemple).

Pour les étoiles, on compare également les spectres du laboratoire avec le spectre de l'astre. Et, si certaines raies ne paraissent pas dans un spectre, on ne peut pas en déduire que l'élément correspondant n'existe pas. Il se peut que les éléments de la chromosphère absorbent certaines raies, produites par un corps. Il n'y a pas que l'atmosphère solaire qui produise des raies d'absorption. Il est possible encore que ce soit l'atmosphère terrestre. Pour les étoiles, selon leur spectre, on en a fait sept classes principales: O, B, A, F, G, K, M selon leur température:

Les O étant les plus chaudes (avec des atomes ionisés, indiquant des températures jusqu'à 35 000 degrés).

Les B (dont Rigel) vont jusqu'à la température de 15 à 20 000 degrés. Ce sont les étoiles bleuâtres.

La classe A avec Sirius et Wéga étoiles blanches (température 15 000 degrés).

La classe F: avec Procyon (8 000 degrés), classe G: Soleil (6 000 degrés), classe K: Arcturus, Aldébaran (dont la partie violette et ultra-violette du spectre est moins intense (4 000 degrés). Enfin la classe M montre un spectre de bandes, prouvant la présence de molécules dont les atomes ne sont pas dissociés (température 3 000 degrés).

L'importance de cette classification, c'est qu'elle permet de suivre l'évolution d'une étoile déterminée qui donnerait au cours des âges ces différents spectres. Par la spectroscopie et la photométrie, on peut obtenir la température des étoiles, tout comme on peut établir l'énergie répartie dans le spectre, en ayant recours au rayonnement des corps. L'énergie du rayonnement solaire marque son maximum dans la partie jaune du spectre.

L'expérience montre que le Calcium émet un spectre I connu par les physiciens. Or, en ionisant les atomes de Calcium, en arrachant une charge négative, il reste un ion positif, et un nouveau spectre II apparaît.

Ainsi, un certain gaz ne possédant que les atomes de Calcium montrera le spectre I, et si des atomes sont ionisés on trouvera les raies du spectre II. Suivant l'intensité des raies des spectres I ou II on trouvera le rapport entre les atomes ionisés et neutres contenus dans le gaz.

Quelle est la cause de l'ionisation des atomes? C'est la température, car ces particules sont agitées par de rapides mouvements. Il y a encore la pression des gaz qui entre en jeu. Mais c'est par la proportion d'atomes ionisés et d'atomes neutres que la température du corps est indiquée. La température d'ionisation ne diffère, d'ailleurs pas beaucoup de celle trouvée antérieurement.

Les distances des étoiles sont encore indiquées par les spectres. Autrefois, les distances se mesuraient par la méthode trigonométrique; aujourd'hui, pour des étoiles à plus de trois années-lumière de nous, les distances ne se calculent plus par l'obtention de la parallaxe, au moyen du spectre.

Le spectroscope indiquera encore qu'il existe des couples de raies dont les intensités relatives sont fonction de la «magnitude absolue».

Les raies du spectre ne sont pas toujours fixes ou en même position. Chaque nouvelle complication indique une nouvelle découverte.

L'état magnétique, l'état électrique, l'intensité du champ de gravitation font changer la longueur d'onde des raies, de même que la vitesse relative par rapport à la place de l'observateur. On décèle ainsi les vitesses de déplacement des astres, tout comme l'invisible disque d'une étoile double dont les vibrations lumineuses sont captées par le spectroscope.

On comprend ainsi tout l'intérêt que la spectroscopie peut avoir pour les études astronomiques.

Les membres de la S.V.A. remercient chaleureusement M. Javet de son savant exposé. A. V.

Société Astronomique de Genève

Programme des séances d'avril et mai 1949

au local: 6, Terreaux-du-Temple, Maison du Faubourg (Salle A, 4ème étage)

Jeudi 7 avril, à 20 h. 45: 2ème séance d'observation de la Lune.

Jeudi 14 avril: Pas de séance (Fêtes de Pâques).

Jeudi 21 avril, à 20 h. 45: M. Goy: 6ème leçon du cours de Cosmographie élémentaire.

Jeudi 28 avril, à 20 h. 45: M. Mayor, entretien historique: «L'essor de l'astronomie après les travaux de Newton».

Jeudi 5 mai, à 20 h. 45: 3ème séance d'observation pratique de la Lune, sur la Terrasse.

Jeudi 12 mai, à 20 h. 45: M. Du Martheray: Conférence dont le titre sera annoncé dans les journaux.

Jeudi 19 mai, à 20 h. 45: Dr. Soutter: Notions d'astrophysique; structure de l'atome et raies spectrales.

Jeudi 26 mai (Ascension): Pas de séance.

Changements de local ou de programme réservés (consulter les communiqués publiés dans les journaux locaux chaque semaine).

Bibliothèque ouverte aux membres chaque jeudi au local (Salle B), de 20 h. 15 jusqu'à l'ouverture des séances.

La suite du programme sera publiée ultérieurement. La reprise des réunions d'observation sur la Terrasse sera annoncée au début de la belle saison, et l'horaire sera affiché au local.

Gesellschaft der Freunde der Urania-Sternwarte Zürich

Urania-Sternwarte

Oeffnungszeit (an jedem klaren Abend):

April bis September von 20.30 bis 23 Uhr,
Oktober bis Ende März von 19.30 bis 22 Uhr.

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

Sonnenfinsternis vom 28. April 1949

Oeffentliche Vorführung von 7—9 Uhr morgens auf der Urania-Sternwarte, bei günstiger Witterung.

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.

Auch in Arbon werden Teleskop-Spiegel geschliffen!

Nachdem in der letzten Zeit die astronomischen Vereinigungen in Schaffhausen, Bern, Genf und Ste-Croix mit Erfolg den kollektiven Schliff von Teleskopspiegeln organisiert haben — wobei in Schaffhausen bereits fünf Schleifkurse durchgeführt und über 70 Spiegel geschliffen wurden! — trifft nun aus Arbon die Nachricht ein, dass die dortige «Gruppe für populäre Astronomie» in einem Kellerraum des Schlosses Arbon, der durch ein freundliches Entgegenkommen der Gemeindebehörden zur Verfügung gestellt wurde, auch dem Teleskopspiegelschliff obliegt. Wir wünschen gutes Gelingen!

Télescope Cassegrain d'occ.
4 oc. cél. 145 à 680 ×
1 oc. ter. 100 ×
1 oc. zén. — 1 bonnette
Offre à Ch. Loup, Poterie 8, Genève

ZEISS-Feldstecher 8 × 30 zu verkaufen
Klare Sicht, frisch rev., ohne T-Opt., mit Etui. Ev. Tausch an Kerns Alpatir-Fernrohr, ev. mit Stativ.
Adr. **Wilhelm Spitznagel,** Irchelstr. 48, Zürich 6

Inseraten-Tarif — Tarif de la publicité

	Mit Plazierungsvorschrift Avec prescription d'emplacement	Ohne Plazierungsvorschrift Sans prescription d'emplacement
1 Seite/page	Fr. 260.—	Fr. 240.—
1/2 Seite/page	Fr. 140.—	Fr. 130.—
1/4 Seite/page	Fr. 75.—	Fr. 70.—
1/8 Seite/page	—	Fr. 40.—

für viermaliges Erscheinen — pour quatre insertions, au total.

Kleine Inserate, für einmal. Erscheinen: 15 Rp. pro Wort, Ziffer od. Zeichen. Min. Fr. 5.—
Petites annonces, pour une insertion: 15 cts. le mot, chiffre ou signe. Minimum Fr. 5.—

Alle Inserate sind zu senden an:
Toutes les annonces sont à envoyer à:

ROULET-ANNONCES, CHERNEX-MONTREUX
Tél. 6 43 90 — Chèq. post.: Vevey II b 2029

Kürzlich ist erschienen:

„Der Sternenhimmel 1949"

von Robert A. Naef. Kleines astronomisches Jahrbuch für Sternfreunde für jeden Tag des Jahres, herausgegeben unter dem Patronat der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft. — Das Jahrbüchlein veranschaulicht in praktischer Weise den Ablauf aller Himmelserscheinungen. Der Benützer ist jederzeit ohne langes Blättern zum Beobachten bereit!

Darstellungen der Sonnen- und Mondfinsternisse 1949
Ausführliche Sonnen-, Mond- und Planeten-Tafeln

Eingehende Beschreibung des Laufs der Wandelsterne und ihrer Trabanten. Viele Hinweise auf Besonderheiten.

Ephemeriden von Planetoiden und Kometen

Der bewährte Astro-Kalender allein enthält ca. 2000 Erscheinungen

Sternkarten, Planeten-Kärtchen und andere Illustrationen

Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau — Erhältlich in den Buchhandlungen

Miroirs pour télescopes, taille de haute précision, paraboliques, plans, hyperpoliques
Télescopes de Newton et de Cassegrain
Montures Equatoriales
Essais de Miroirs, corrections, argenture
Chambres de Schmidt

Prix sur demande à **J. Freymann,** ing.
1, rue de la Fontaine, Genève Tél. 5 28 35

Carte Céleste «SIRIUS»

Nous rappelons à nos lecteurs de langue française que la Carte céleste «SIRIUS» est livrée aux Sociétés, Cours et Groupements ainsi qu'aux particuliers qui en font la demande, au prix réduit de fr. 6.— (au lieu de fr. 7.—) pour une commande de 10 pièces au moins.

Il est à souhaiter que l'usage de cette carte élégante et précise se répande mieux encore dans le public suisse et qu'il soit, par les soins de nos membres, porté à la connaissance de tous ceux qui ont charge d'enseignement scientifique dans les écoles publiques ou privées.