Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 1 (1948)
Heft: 3

Rubrik: Bulletin scientifique

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: 13.07.2025

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

BULLETIN SCIENTIFIQUE

B. Brajnikov: *Pétrographie et rayons X*. Hermann & Cie, Paris, éd.

Dans cet opuscule l'auteur se propose d'attirer l'attention des pétrographes sur les applications des rayons X, plus exactement de la radiocristallographie (méthodes fondées sur le phénomène de diffraction des rayons X), à la science des roches. Après une introduction où il rappelle les principaux groupes de roches, il passe en revue les méthodes « classiques » à la disposition du pétrographe. Malgré leur variété, ces méthodes se révèlent insuffisantes lorsque les cristaux qui forment la roche sont trop petits. Le chapitre II expose très brièvement les principes de la radiocristallographie et plus particulièrement du procédé Debye-Scherrer permettant d'analyser les poudres cristallines.

Le chapitre III, partie originale de cet ouvrage, montre comment la radiocristallographie peut nous révéler la constitution *minéralogique* d'une roche à structure très fine. L'auteur signale les limites de la méthode: absence de réaction pour les corps amorphes, peu de sensibilité en présence de minéraux appartenant à une même famille, difficultés d'une interprétation quantitative. Divers exemples sont examinés: roches argileuses, schistes cristallins fins, etc. Enfin on trouvera quelques paragraphes sur les possibilités d'étudier certaines particularités structurales des roches au moyen des rayons X.

Ce livre donne une bonne idée des services que peut rendre une technique encore trop peu employée dans le domaine pétrographique. M. V.

F. Bedeau: *Théorie du diffuseur (Haut-parleur sans pavillon)*. Actualités scientifiques et industrielles, Hermann & Cie, Paris, fascicule n° 281, 66 pages.

Cet opuscule intéressera les physiciens et les ingénieurs dont la tâche est l'étude théorique et la construction des haut-parleurs destinés aux appareils de radio ou situés dans les diverses salles de concerts, conférences et même dans les églises.

On sait que ces haut-parleurs sont formés, en principe, d'un diaphragme en papier en forme de tronc de cône, solidaire d'une petite bobine mobile dans un champ magnétique, le moteur. L'auteur donne, d'une manière très claire, les définitions et les calculs de cet important organe qui est chargé de transmettre à notre oreille les sons, dont la reproduction doit être aussi bonne que possible.

Le lecteur pourra se familiariser avec les notions d'impédances électrique et mécanique. Il verra que la notion d'impédance acoustique, introduite par suite de l'analogie des équations de l'acoustique et des circuits électriques oscillants, ne subsiste que pour de faibles amplitudes. Les calculs de la détermination de la puissance acoustique rayonnée par un diaphragme sont illustrés par un exemple numérique qui permet de se faire une idée concrète de l'ordre de grandeur des valeurs envisagées. La définition et la détermination du rendement terminent cette intéressante mise au point, déjà un peu ancienne il est vrai, de la première étape de nos connaissances sur cette importante question.

H. S.

Walter TREPP : *Der Lindenmischwald (Tilieto-Asperuletum taurinae)*. (Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse, fascicule 27, Berne 1947, 128 pages.)

Dans cet ouvrage, l'auteur donne les relevés phytosociologiques de forêts de tilleul situées sur les pentes dominant les lacs de Wallenstadt, des Quatre-Cantons et de Brienz; ces lacs sont situés à l'extrémité septentrionale de vallées soumises au régime du foehn.

On estimait que ces forêts appartenaient à d'autres unités, les hêtraies ou les chênaies; pour W. Trepp elles constituent une association végétale indépendante qu'il appelle le Tilieto-Asperuletum taurinae, il la considère comme une association-relique qui aurait eu sa plus grande extension dans la période chaude qui a suivi la dernière glaciation; remarquons que l'auteur ne donne pas les preuves de cette affirmation. Il donne en outre des relevés de forêts de tilleul situées en dehors du territoire envisagé, elles seraient des variantes de son association.

Un chapitre est consacré à l'étude des facteurs climatiques, orographiques et pédologiques des zones où elle est représentée, un autre à l'importance de ces forêts au point de vue de l'économie forestière.

R. W.

Rudolf FUETER: *Das mathematische Werkzeug des Chemikers, Biologen, Statistikers und Soziologen.* 3e édition revue et augmentée, 308 p. 8o. Orell Füssli Verlag, Zürich.

Rares sont les mathématiciens de valeur qui consacrent une partie de leur talent à exposer aux non mathématiciens l'essentiel de leur science. Il faut donc se féliciter de voir paraître une troisième édition du livre de M. Fueter. Comme l'indique le titre, l'ouvrage a pour but de mettre les méthodes mathématiques au service des chercheurs intéressés par les domaines non mathématiques de la connaissance humaine. Se contenter d'exercer la précision de la pensée et de son expression est insuffisant; l'auteur a fait suivre les exposés théoriques de nombreux exemples pratiques, choisis avec un sens très sûr des applications; les calculs numériques sont poussés jusqu'au bout; il est donc facile à un non mathématicien de les refaire dans des cas analogues à ceux traités.

Certaines difficultés analytiques sont inévitables; l'auteur préfère souvent renoncer à un exposé rigoureux; il se contente alors de rendre plausible la conclusion. L'ouvrage constitue cependant un ensemble remarquablement cohérent.

La troisième édition ne diffère de la deuxième que par l'introduction de diverses notions relatives aux procédés modernes de la statistique mathématique. P. R.

Paul NIGGLI: *Grundlagen der Stereochemie.* Bâle. Verlag Birkhäuser, 1945. 283 p.; 201 fig.

Ce livre, qui ouvre la série chimique des belles monographies scientifiques publiées par Birkhäuser, diffère, dans son esprit, des nombreux ouvrages récemment parus sur la stéréochimie et la chimie des cristaux. L'auteur s'efforce surtout, en effet, de mettre en relief la *trame géométrique* sous-jacente aux grands principes de la structure intime des corps.

Le chapitre I passe en revue la notion de *symétrie* et ses divers aspects; on y trouvera notamment des considérations intéressantes sur l'emploi des formules de Polya. Le chapitre II familiarise le lecteur avec la notion déjà moins abstraite de *configuration* de points, c'est-à-dire de structures très simplifiées où chaque atome est remplacé par un point. Le chapitre III nous donne un aperçu de l'aspect *énergétique* de la stéréochimie; les idées de Pauling sur la nature des liaisons interatomiques sont très clairement résumées. Dans le chapitre IV enfin l'auteur passe à la description des principaux *types de structures* cristallines et à l'examen critique de notions fondamentales telles que la notion d'espèce en minéralogie, celle de

polymorphisme, celle d'isomorphisme, etc. De nombreuses photos de modèles représentant la structure intime des éléments et des combinaisons les plus importantes aident, dans une certaine mesure, le lecteur à voir dans l'espace.

Notons pour terminer qu'il s'agit d'un livre d'une densité de pensée remarquable, destiné davantage au chimiste et au minéralogiste s'intéressant à la philosophie de leur science, qu'à celui qui ne voit dans ces disciplines que des techniques dont les traités lui permettront de se rendre maître plus ou moins rapidement. M. V.

E. Brandenberger. *Röntgenographisch-analytische Chemie.* Bâle, Verlag Birkhäuser, 1945. 287 p.; 121 fig.

L'analyse de la matière par la diffraction des rayons X comprend trois étapes: les opérations préliminaires; l'analyse proprement dite permettant d'obtenir les diagrammes photographiques; l'interprétation de ces diagrammes. L'ouvrage de E. Brandenberger se distingue de la plupart des traités de radiocristallographie, qui trop souvent ne s'occupent que des deux dernières étapes, en examinant de très près la première phase des recherches röntgenographiques. L'auteur nous montre ainsi dans quelles circonstances on peut faire appel à cette technique, quelles sont ses possibilités et ses limites, quelles sont les précautions à prendre pour obtenir une substance susceptible de se prêter à ce mode d'analyse. Des listes bibliographiques permettent de se référer à de nombreux exemples de cas particuliers.

Le livre examine successivement les principaux renseignements que l'on peut tirer de l'analyse par diffraction: distinction entre états amorphes, mésomorphes et cristallins, entre divers cas de polymorphismes; identification de substances dans des mélanges; étude de systèmes physicochimiques (alliages, etc.); renseignements sur l'état de la matière cristallisée; étude des réactions à l'état solide, etc. Le dernier chapitre donne un aperçu de la marche à suivre lors de la détermination de la structure atomique d'un corps.

La valeur de cet ouvrage, qui nous présente l'analyse röntgenographique comme un outil souple et rapide, indispensable aux chimistes comme aux minéralogistes, consiste en ce qu'il n'est pas le produit d'une érudition livresque et de spéculation théorique mais bien de l'expérience acquise par l'auteur en tant que chef d'une des sections du Bureau fédéral d'essai des matériaux. M. V.

F. C. PHILLIPS. *An introduction to crystallography.* Longmans, Green & Co., éd. New-York, London and Toronto. 1946. 302 p.

Cet ouvrage qui, d'après le titre, est une introduction à la cristallographie géométrique et physique, rendra en réalité autant de services aux étudiants qu'à ceux des physiciens et chimistes travaillant dans le vaste domaine des substances cristallines.

La première partie, consacrée à la symétrie externe du cristal, donne un exposé de la morphologie cristalline ainsi que des procédés graphiques et numériques utilisés pour son étude. La cristallographie classique est ensuite développée et ce chapitre se termine par une description de l'emploi du goniomètre. Puis l'auteur traite en détail les trente-deux classes cristallines ainsi que les mâcles. Un chapitre est réservé à l'étude mathématique de la cristallographie sans exiger toutefois du lecteur des connaissances approfondies en mathématiques. La première partie se termine par un chapitre donnant l'essentiel de la représentation graphique des cristaux.

La seconde partie traite de la symétrie de l'arrangement interne. L'étude des groupes spatiaux est développée suffisamment pour que l'étudiant soit capable d'utiliser directement l'atlas des groupes spatiaux des Tables internationales destinées à la détermination des structures cristallines. Le dernier chapitre donne un aperçu comparatif de nos connaissances actuelles sur les relations entre l'habitat cristallin et la symétrie de la maille élémentaire.

L'illustration est abondante et comporte 500 dessins et diagrammes. Cet excellent ouvrage, clair et bien ordonné, vient opportunément rajeunir et compléter la littérature cristallographique. J. Ph. B.

W. L. RANDELL: *S. Z. de Ferranti and his influence upon electrical development.* Longmans, Green & Co., éd. London, New York and Toronto. 1946. 28 p.

Bonne biographie d'un des pionniers de l'industrie électrique anglaise. 7. fig. J. Ph. B.

Sir LAWRENCE BRAGG: *The history of X-Ray analysis.* Longmans, Green & Co., éd. London, New York and Toronto. 1946. 24 p.

Exposé succinct donnant cependant l'essentiel de l'analyse röntgenographique depuis la fondation de cette science en 1912 par Laue. L'auteur donne un aperçu des possibilités de l'analyse röntgenographique dans l'avenir et termine par une revue des savants qui se sont consacrés à l'exploration ultime de la matière. J. Ph. B.