Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 3 (1950)
Heft: 4

Rubrik: Bulletin bibliographique

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

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

S. WINOGRADSKY: *Microbiologie du sol; problèmes et méthodes; cinquante ans de recherches; œuvres complètes.* 861 pages, 55 figures, 6 planches hors texte, 165×250 mm. Masson & C^ie^, éd., Paris, 1949.

C'est en quelque sorte les mémoires de toute une vie consacrée à la recherche scientifique que nous livre aujourd'hui M. Winogradsky. Comme il le dit lui-même dans sa préface:

« ... ce qui m'incite à entreprendre la reconstitution de toute une vie de recherches scientifiques, c'est l'idée que cette chronique, analysée et commentée par son auteur lui-même à la fin de sa carrière, pourrait bien être utile aux débutants dans ce genre d'études. Au lieu de faits établis, terriblement nombreux et d'importance inégale, que présentent les gros traités, toujours fatigants à assimiler, et par cela même parfois incapables d'intéresser, ils pourront y trouver un tableau vivant, en quelque sorte, de la recherche microbiologique avec ses méthodes changeantes, adaptées au but à atteindre, ses succès et ses déboires, et cela sur des problèmes qui figurent au premier plan des recherches microbiologiques depuis leur début et jusqu'au temps présent, donc au cours de plus d'un demi-siècle. »

Ces pages sont en effet singulièrement vivantes d'un des maîtres les plus éminents de la microbiologie contemporaine. Dès le début de l'ouvrage, c'est-à-dire dès les premières recherches de Winogradsky, on est saisi autant par la rigueur du raisonnement qui a présidé à l'établissement et à la poursuite de ces études, que par la minutie avec laquelle les observations ont été faites.

Le grand mérite de Winogradsky fut d'avoir osé abandonner, dès le début de ses recherches sur la microbiologie du sol, la méthode des cultures pures qui, par ailleurs, s'est acquis de si brillants états de service en microbiologie clinique. Pressentant toute l'importance qu'il faut attacher à l'ensemble des communautés bactériennes du sol, il étudie ces micro-organismes dans leurs conditions naturelles de vie.

C'est l'observation patiente des sulfuraires, puis des ferro-bactéries, poursuivie inlassablement, qui lui permet de mettre en

évidence ces espèces bactériennes, jusqu'alors ignorées: les autotrophes, capables de subsister et de se reproduire uniquement à partir de composés minéraux.

Les succès remarquables obtenus dans cette direction l'incitent à étendre ses recherches de microbiologie pédologique et c'est ainsi qu'il découvre successivement les bactéries nitrosantes, les bactéries nitrifiantes, puis le *Clostridium pasteurianum* qui possède la propriété, alors inconnue, de fixer l'azote atmosphérique en milieu anaérobie. Là encore, une observation rigoureuse révèle que l'anaérobiose, indispensable à l'activité du *Clostridium*, est réalisée grâce à l'intervention d'autres microbes aérobies, étroitement associés à ce dernier et qui, en consommant l'oxygène du milieu ambiant, lui permettent d'exercer son pouvoir fixateur vis-à-vis de l'azote atmosphérique.

Il démontre aussi, en utilisant des techniques écologiques nouvelles (culture sur terre moulée et sur gel de silice), que les différents azotobacter, aérobies ceux-ci, découverts par Beijerinck en 1901, fixent l'azote atmosphérique à l'état d'ammoniaque, à condition de trouver une source énergétique suffisante dans le sol sous forme de matières carbonées variées (cellulose, humus, acides organiques, etc.).

C'est toujours en appliquant la méthode, dite élective, de la microbiologie écologique (proscription des milieux liquides, emploi du gel de silice recouvert de papier) que Winogradsky parvient dès 1927 à distinguer les diverses espèces bactériennes qui sont responsables de la dégradation de la cellulose et qui fournissent par ce processus les éléments énergétiques indispensables à une foule d'autres micro-organismes du sol.

On trouvera l'exposé détaillé de tous ces travaux scientifiques dans cet ouvrage qui comprend la presque totalité des mémoires originaux de l'auteur, à l'exception de quelques notes et conférences. Ils ont été groupés en dix parties consacrées chacune à un problème déterminé:

1. Les premiers autotrophes: sulfobactéries et ferrobactéries.
2. La morphologie des bactéries.
3. La nitrification.
4. La fixation anaérobie.
5. Le rouissage du lin.
6. Sur la méthode dans la microbiologie du sol.
7. Sur la dégradation de la cellulose dans le sol.
8. La fixation aérobie. Les azotobacter.
9. Recherches sur la fixation symbiotique.
10. Principes de la microbiologie écologique. Une synthèse.

A part l'intérêt pratique de ces œuvres complètes qui éviteront de longues recherches bibliographiques dans des périodiques parfois disparus, il faut en souligner toute la très grande valeur scientifique. C'est un magnifique monument élevé, en toute simplicité d'ailleurs par son auteur, à la gloire de la méthode scientifique.

Si la médecine moderne est redevable pour une grande part de ses succès actuels à Pasteur, il ne fait pas de doute que l'essor considérable pris ces quarante dernières années par la pédologie et l'agrologie en général, n'ait à l'origine les si remarquables travaux de Winogradsky. Appliquant les méthodes pastoriennes mais en les adaptant au but particulier qu'il s'était assigné: l'étude des associations microbiennes du sol et de leurs équilibres, Winogradsky a fondé de toutes pièces une science nouvelle: la microbiologie écologique dont les résultats féconds, en agriculture notamment, commencent seulement à porter leurs fruits. La lecture de *La microbiologie du sol* n'intéressera pas que les spécialistes mais aussi tous ceux qui, s'occupant de microbiologie pure ou appliquée, ou même de biologie en général, y trouveront autant de suggestions précieuses, que l'encouragement à poursuivre des travaux parfois en apparence décevants et dont les conséquences lointaines ne sont pas toujours immédiatement visibles. *Jean-Ph. Buffle.*

E. N. Dac Andrade: *Isaac Newton.* Max Parrish, Londres, 1950. 111 pages, 8 planches hors texte en photogravure, 5 figures, 110×190 mm.

Cette biographie, qui paraît dans la série des « Personal portraits » de Dickinson et Shannon, ne manquera pas de retenir l'attention de tous ceux qui, à un titre ou un autre, admirent un des plus grands génies mathématiques de tous les temps, celui qui, avec Descartes, est en grande partie à l'origine des acquisitions de la science moderne. Ils y rencontreront aussi, à côté de l'homme de science, un Newton nullement isolé de l'humanité de son temps et s'intéressant à une foule de problèmes divers. L'auteur nous le montre exerçant des activités qui pour être accessoires ont dû lui prendre cependant beaucoup de temps. C'est ainsi que les travaux de théologie ou d'alchimie de Newton obligent à reviser l'image que nous nous faisions de lui, image souvent purement abstraite et qui ne tenait compte ni du caractère de l'homme, ni de l'ambiance de son époque. Le lecteur découvrira encore un Newton grand serviteur de l'Etat et réorganisateur de la Monnaie anglaise, à un moment où celle-ci était en pleine liquéfaction.

Le tout est présenté dans un style alerte par un auteur qui vit en pensée avec son personnage depuis ses jeunes années, ainsi qu'il le dit dans sa préface. En bref, ouvrage très attachant et instructif. *Jean-Ph. Buffle.*

O. Costa de Beauregard: *La Théorie de la Relativité restreinte.* 173 p., 170×240 mm, Masson & C^ie^, éd., Paris, 1949.

Cet ouvrage très complet sur la Théorie de la Relativité restreinte est de haute tenue mathématique.

L'auteur expose avec une grande clarté les expériences et postulats qui ont conduit à abandonner l'ancienne notion d'éther et la Cinématique galiléenne et à fonder la Relativité restreinte. On trouvera dans ce livre la démonstration de formules qui permettent, par le truchement de l'expérience, de trancher en faveur de la Relativité restreinte jusqu'aux termes en $(v/c)^2$. (Voir par exemple: Effet Doppler transversal.)

Mais l'idée fondamentale qui domine tout l'ouvrage et qui intéressera l'amateur des grandes théories présentées sous forme élégante est d'écrire les formules sous leur forme tensorielle la plus générale en donnant aux temps et longueurs la forme parfaitement symétrique qui résulte de la considération non simultanée d'un système étendu. (Les formes différentielles introduites présentent, par rapport aux formes classiques, des termes supplémentaires qui sont, en somme, des corrections de non-simultanéité.)

Signalons encore que la plus grande partie de l'ouvrage est consacrée à l'Electromagnétisme relativiste, la Dynamique relativiste des fluides, et à certaines questions fondamentales de Thermodynamique relativiste.

Ce livre ne serait peut-être pas à lire en premier par qui n'aurait aucune idée de la Théorie de la Relativité restreinte.

Robert Soudan.