BIBLIOGRAPHIE

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **2 (1900)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **15.09.2024**

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

BIBLIOGRAPHIE

E. Cahen. — **Éléments de la théorie des nombres** ; 1 vol. gr. in-8° de VIII-403 pages ; prix : 12 francs ; Paris, Gauthier-Villars, 1900.

Malgré quelques publications de mérite parmi lesquelles il faut citer la *Théorie des nombres* de E. Lucas, l'*Introduction à l'Étude de la Théorie des nombres et de l'Algèbre supérieure* de MM. Borel et Drach, l'*Essai sur la Théorie des nombres* de M. Stieljes, on peut dire qu'il n'existait pas encore, en français, de traité vraiment élémentaire sur la théorie des nombres. L'étudiant désireux de connaître un sujet important, laissé en dehors des programmes officiels, en était réduit à relire les chapitres excellents, mais incomplets, de l'*Algèbre supérieure* de Serret. L'ouvrage de M. Cahen vient donc combler une lacune ; son livre se recommande par la clarté parfaite avec laquelle l'auteur a distribué son sujet.

La théorie des nombres n'est, dans le principe, que l'étude des nombres entiers considérés comme seuls éléments de calcul. Rien de plus clair en apparence que cette idée, ni de mieux fondé en pratique ; les recherches des analystes modernes et des arithméticiens eux-mêmes en ont cependant démontré le caractère artificiel. Renonçant à cette distinction peu précise, M. Cahen n'évite pas de parler des nombres incommensurables : définis par une suite finie ou infinie d'entiers (coefficients d'une équation algébrique ou quotients incomplets d'une fraction continue illimitée, ces nombres se combinent avec la même facilité que les entiers eux-mêmes.

On peut voir dans le chapitre concernant la réduction et l'équivalence des formes quadratiques de déterminant négatif ($ac-b^2<0$), combien la considération des racines incommensurables introduit d'élégance et de facilité dans ce sujet.

Ajoutons que cette introduction des irrationnelles permet à M. Cahen de rattacher à la théorie des nombres certaines questions fort intéressantes, telles que la démonstration de l'existence des nombres transcendants à l'aide des fractions continues. Enfin, au point de vue didactique, il est utile de faire sentir que la théorie des nombres n'est pas une science de pure curiosité, mais qu'elle est liée d'une manière étroite à l'Algèbre et à l'Analyse générale. Regrettons seulement que l'auteur ne se soit pas placé à un point de vue encore plus général et ait cru devoir éviter, dans le corps de l'ouvrage, jusqu'à la mention des imaginaires.

Le livre est divisé en six chapitres : rappel des théories les plus élémentaires, compléments aux théories élémentaires, congruences, résidus quadratiques, nombres incommensurables, formes quadratiques binaires.

Les démonstrations sont toujours élégantes et claires ; peut-être l'auteur eût-il bien fait d'illustrer certaines d'entre elles par des constructions géométriques ; nous pensons surtout à la démonstration de la loi de réciprocité due à Kronecker et modifiée par Cayley et aussi à la réduction des formes quadratiques ramenée par F. Klein à la construction d'un *Fundamentalbereich*. De nombreux exercices numériques facilitent la compréhension de ces théories un peu ardues ; quatre tables extraites de la *théorie des congruences* de Tchebycheff permettent au lecteur de multiplier à volonté ces exemples.

N'oublions pas de mentionner dix notes terminant l'ouvrage et contenant l'exposé de questions particulièrement intéressantes ; le lecteur y fait connaissance avec les nombres imaginaires de Gauss, avec les fonctions numériques, la fonction $\zeta(s)$ de Riemann, etc.

Dans sa préface, l'auteur nous promet la publication d'un ouvrage traitant des parties supérieures de la théorie des nombres ; nous ne doutons pas que l'accueil que le public fera aux *Éléments de la Théorie des Nombres* ne soit de nature à l'encourager dans ce projet.

C. Cailler (Genève).

Ernest Lebon. — **Histoire abrégée de l'Astronomie**, VII-228 pages et 16 portraits, caractères elzéviriens, avec vignettes, culs-de-lampe et fleurons ; Paris, Gauthier-Villars, 1899.

Voici un livre qui n'est pas banal, et auquel son intérêt, mis encore en relief par une forme littéraire élégante, vaudra, nous n'en doutons pas, un légitime succès.

Il est composé avec une compétence qui n'appartient qu'à quelqu'un qui vit, comme M. Lebon, depuis longtemps dans le professorat.

Le but de cet Ouvrage est de donner un exposé complet des grandes découvertes et des travaux importants en Astronomie, avec une courte biographie des astronomes qui sont morts.

L'auteur a su si bien condenser les matières et éviter les longueurs inutiles que, malgré le peu d'étendue de son livre, on y trouve nombre de faits et de notions biographiques et bibliographiques sur des personnages contemporains dont le nom ne se trouve même pas dans les ouvrages similaires beaucoup plus étendus.

Il divise cette *Histoire* en trois périodes : la *Période ancienne*, se terminant au milieu du XVI^e siècle ; la *Période moderne*, s'étendant du milieu du XVI^e siècle au milieu du XIX^e, et la *Période contemporaine*, comprenant la dernière moitié du XIX^e siècle.

La partie relative à la période ancienne renferme deux chapitres ; l'un consacré aux premières observations astronomiques, effectuées en Chaldée, en Egypte, en Phénicie et en Grèce, l'autre relative à l'histoire du Système de Ptolémée.

La partie concernant la période moderne comprend neuf chapitres, respectivement intitulés : Système de Copernic, Système des tourbillons, Loi de l'attraction universelle, Figure de la terre, Problème des trois corps, Mécanique céleste, Perfectionnement de l'Astronomie physique, Géodésie, Météorologie. On y trouve les biographies de Copernic, Tycho Brahé, Képler, Galilée, Hevelins, Picard, Huygens, Römer, D. Cassini, I. Newton, Flamsteed, Halley, Bradley, Clairaut, d'Alembert, Euler, Lagrange, Laplace, de Lalande, Delambre, Brinkley, Burckhardt, Gauss, Jacobi, W. Herschel, Piazzi, Arago et Bessel.

La partie ayant trait à la période contemporaine est partagée en dix chapitres dont les titres sont les suivants : Progrès des méthodes de la Mécanique céleste, Progrès de l'Astronomie stellaire, Expériences, observations et hypothèses, Analyse spectrale en Astronomie, Géodésie, Météorologie, La Photographie en Astronomie, Découverte de petites planètes et de satellites, Sidérostat à lunette, Mécanique céleste à la fin du XIX^e siècle. On y trouve les biographies de Cauchy, Delaunay, Le Verrier, Airy, Adams, Yvon Villarceau, Argelander, W. Struve, Foucault, Secchi, Perrier, Bæyer, Maury, Gould, Mouchez, M. Hervé Faye, Sophie Kowalevski, Tisserand et Gylden.

Le bel ouvrage de M. Lebon comprend, outre un très intéressant dictionnaire biographique et bibliographique sur les auteurs contemporains des travaux exposés dans le livre, seize reproductions des portraits de Copernic, Galilée, Képler, I. Newton, V. Herschel, Laplace, F. Arago, Le Verrier, J. Janssen, M. Lœwy, P. Perrier, S. Newcomb, F. Tisserand, Sophie Kowalevki, H. Poincaré et de H. Faye, en frontispice.

R. GUIMARAES,
Membre de l'Académie des Sciences de Lisbonne.

JACQUES BOYER. — **Histoire des mathématiques**, illustrée de fac-similé de manuscrits et de portraits; Paris, Georges Carré et C. Naud, éditeurs. Un vol. in-8^o de 260 pages. Prix relié : 5 fr.

« Dans ce livre, dit l'auteur, nous nous sommes proposé de suivre l'évolution des mathématiques chez les divers peuples, depuis l'origine de la civilisation jusqu'à la fin du XIX^e siècle. C'est dire assez, vu l'ampleur du sujet traité, combien de recherches intéressantes, mais de second ordre toutefois, nous avons été obligé d'omettre. Aussi nous ne prétendons pas avoir épuisé une matière à laquelle Montucla au XVIII^e siècle, et Moritz Cantor, tout près de nous, ont consacré de gros volumes. Notre but est d'ailleurs différent : ces auteurs s'adressent à ceux qui savent, nous demandons simplement que ceux qui apprennent nous lisent. »

Ayant désigné son objectif, l'auteur élimine de ces pages, « tout luxe d'érudition ». Il se borne à donner des renseignements biographiques sur les principaux mathématiciens et s'efforce d'imprimer à son cours un caractère populaire *très élémentaire*, en évitant presque partout des formules. C'est à ce point de vue que nous devons apprécier ce nouveau livre. Ce ne doit pas être une œuvre appuyée sur les propres recherches de l'auteur, ni un cours pour les adeptes de la science historique, mais c'est un livre destiné à un lecteur instruit s'intéressant au développement des sciences mathématiques. Et même avec cette restriction, le but poursuivi par l'auteur n'était pas facile à atteindre ; car, en effet, exposer le développement de toutes les sciences mathématiques en 260 pages petit format in-8^o, c'est une entreprise qui exige un plan habile et du talent pour une exposition succincte d'un si vaste sujet.

L'auteur a eu, il est vrai, dans cet ordre d'idées, des prédécesseurs en ces derniers temps. Le mathématicien anglais Rouse Ball a publié il y a quelques années, un petit exposé de l'histoire des mathématiques (Londres, première édition 1888 : deuxième édition, 1873, de 520 pages). A la même époque l'américain Cajori a écrit également une courte histoire (Londres et New-York, 1894, de 422 pages) ; en outre, le savant danois Zeuthen a écrit une histoire des mathématiques dans l'antiquité et pendant le moyen âge (édition allemande 1895, de 341 pages). Cette dernière œuvre, quoique destinée aux étudiants en mathématiques, comprend des vues originales de l'auteur sur les mathématiciens anciens. Les deux premiers ouvrages, presque deux fois plus gros que le livre de M. Boyer, ont eu en vue un lecteur plus familier avec les sciences mathématiques.

L'auteur a adopté l'ordre chronologique en réunissant dans ses récits les progrès accomplis dans les différentes branches de la Mathématique. Il partage son cours en 18 chapitres. Dans le 1^er^, il parle des mathématiques chez les anciens peuples de l'Orient ; les 2^e^, 3^e^ et 4^e^ sont consacrés à la mathématique grecque à partir du commencement de son développement jusqu'aux grands travaux de l'école d'Alexandrie ; dans le 5^e^, il énumère les travaux d'Apollonius et le développement des mathématiques appliquées. Dans le 6^e^, il examine l'état de la science grecque du 1^er^ au 5^e^ siècle après Jésus-Christ ; dans le 7^e^ chapitre il parle de la mathématique chez les Romains ; dans le 8^e^ de celle des Hindous ; dans le 9^e^ et le 10^e^ de la science arabe et de son influence sur l'Europe d'Occident ; dans le 11^e^ de l'école byzantine. Dans le 12^e^ chapitre il étudie les précurseurs des nouveaux progrès ; dans le 13^e^ les découvertes de Viète et de Néper ; dans le 14^e^ celles de Descartes, Fermat et Pascal ; dans le 15^e^ l'invention de la haute analyse par Newton et Leibniz : dans le 16^e^, les mathématiciens anglais du XVIII^e^ siècle et les recherches d'Euler. Le chapitre 17^e^ est consacré aux œuvres de Lagrange, Monge, Laplace et Legendre. Enfin dans le 18^e^ chapitre, M. Boyer donne un aperçu en plusieurs pages des branches principales de la science contemporaine

L'impression ressentie après la lecture de ce livre a été avantageuse. L'auteur sait non seulement raconter d'une manière intéressante, mais encore il réussit à tirer intelligemment profit des sources et des travaux originaux et à choisir parmi eux ce qui est vraiment essentiel et ce qui donne la preuve convaincante du développement continu de la science. Néanmoins cela lui réussit mieux, en général, avec la science ancienne qu'avec la moderne. La haute portée de la découverte de l'analyse supérieure n'est pas, à notre avis, présentée aux lecteurs avec une clarté et une force satisfaisantes, et dans l'exposition trop succincte de l'époque contemporaine la place lui manque pour mettre en relief les principaux points caractéristiques du progrès, par exemple : la théorie des nombres, la théorie des formes, la théorie des groupes finis et des groupes de transformation ; nous ne trouvons qu'une petite mention de Lie que M. Boyer considère à tort comme suédois. Quoique l'auteur s'occupe principalement des mathématiciens décédés il donne, — avec raison, — quelques renseignements sur les savants vivant encore, mais il cite principalement des noms français. Il n'est pas juste pourtant de taire les noms des illustres allemands contemporains tels que Hilbert, Brill, Nöther, et plusieurs autres dont le mérite ne saurait être mis au-dessous de celui de quelques mathématiciens français cités dans cette *Histoire*.

Parmi les morts nous n'avons pas rencontré le nom du célèbre Helmholtz à qui l'on doit, entre autres, une belle page dans l'histoire du problème sur les fondements de la Géométrie dont M. Boyer parle aux dernières pages de son livre.

Dans le chapitre X, l'auteur consacre deux pages à l'état de la mathématique en Russie, d'après l'article de Bobynin inséré dans *l'Enseignement*

Mathématique; mais à la page 82 il en déduit avec trop d'empressement une remarque générale, qui n'est pas bien fondée, sur l'état des mathématiques chez les Slaves jusqu'au temps de Pierre le Grand.

A la page 198, il dit que Carnot s'est opposé, dans son ouvrage très connu *Réflexions sur la méthapysique du calcul infinitésimal,* à la méthode des variations de Lagrange. Carnot n'est pas contre ce procédé, mais il désapprouve seulement le système de la notation des dérivées introduit par Lagrange, lequel ne lui paraît ni commode, ni convenable.

Le théorème de Gauss (p. 289) se rapporte non pas à la somme des courbures mais à leur produit ; c'est-à-dire à la courbure gaussienne des surfaces. A la page 230 où il est question de la représentation géométrique des nombres complexes, il faut mentionner le danois Wessel qui, avant Argand, a découvert cette interprétation.

A la page 10 nous lisons : ce n'est que dans une époque toute récente qu'on a démontré l'incommensurabilité du nombre π, c'est-à-dire l'impossibilité de trouver un carré équivalent au cercle ; au lieu de l'incommensurabilité on devrait mettre la transcendance. A la page 28, l'énoncé de quelques théorèmes tirés des *Données* d'Euclide est erronné. A la place de « le triangle dont les angles sont donnés, est donné en grandeur », il faut dire « le triangle dont les angles sont donnés est donné *en son espèce* » ; au lieu de « le triangle dont la valeur des angles et le rapport des côtés, est donné par son espèce », rétablir : le triangle dont nous connaissons la valeur d'un angle et le rapport des deux côtés qui forment cet angle est donné par son espèce ».

Il serait à désirer que dans une nouvelle édition de ce livre si utile M. Boyer voulut bien rectifier ces erreurs de détail et agrandir le dernier chapitre en le divisant en deux et peut-être en plusieurs sections.

Enfin l'exécution matérielle de ce volume, qui fait partie de la *Bibliothèque de la Revue Générale des Sciences*, est très réussie. De belles illustrations, surtout dans les chapitres consacrés à l'ancienne littérature et des portraits parfaitement autenthiques des mathématiciens : Carnot, Cauchy, Descartes, M^me^ du Châtelet, Euler, Fermat, M^me^ Kovalewska, Galois, Lagrange, Laplace, Leibniz, Lobatchevski, Monge, Napier, Newton, Pascal, Saunderson, Viète et Weierstrass, l'ornent agréablement.

S. Dickstein. (Varsovie.)

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences ; t. CXXX ; Paris, Gauthier-Villars, 1900.

N° 18 (30 avril). — P. Painlevé : Sur une relation entre la théorie des groupes et les équations différentielles à points critiques fixes. — A. de Saint-Germain : Sur la fonction S introduite par M. Appell dans les équations de la Dynamique.

N° 19 (7 mai). — A. Korn : Sur la méthode de Neumann et le problème de