

BIBLIOGRAPHIE

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **8 (1906)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

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.

BIBLIOGRAPHIE

A. ARNAUDEAU. — **Tables des Intérêts composés.** — Annuités et Amortissements pour des taux variant de dixième en dixièmes et des époques variant de 100 à 400, suivant les taux; 1 volume in-4, de XI-[15]-125 pages; prix : 10 fr.; Gauthier-Villars, Paris.

Les nouvelles Tables d'intérêt composé calculées par M. Arnaudeau fournissent, pour 65 taux d'intérêt différents, les données suivantes : la valeur de 1 fr. placé à intérêts composés après un certain nombre d'années ou de mois; la valeur actuelle de 1 fr. payable après un certain nombre d'années; la valeur actuelle d'un certain nombre d'annuités de 1 fr. payables à la fin de chaque année; l'annuité par laquelle on peut amortir un capital de 1 fr. au bout d'un certain nombre d'années.

Ces Tables sont donc de nature à rendre les mêmes services que les Tables existantes; mais elles présentent, en outre, une particularité sur laquelle nous désirons appeler l'attention à cause de son importance pratique. L'auteur, au lieu de conserver la graduation traditionnelle des taux d'intérêt par $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ ou $\frac{1}{16}$ pour 100 (suivant le caractère plus ou moins usuel des taux considérés) a adopté un intervalle uniforme de $\frac{1}{10}$ pour 100 pour toute l'échelle des taux. Le taux le plus bas des Tables étant 0,5 pour 100, les suivants sont 0,6, 0,7 et ainsi de suite, sans aucune lacune, jusqu'au taux le plus élevé, 6,4 pour 100. Il résulte de cette uniformité dans les intervalles que l'interpolation, c'est-à-dire la détermination d'un résultat correspondant à un taux non mentionné dans les Tables, se trouve grandement facilitée et qu'on peut appliquer à cet effet la formule de Newton, en utilisant un ordre de différences en rapport avec l'approximation que l'on désire obtenir.

A. FUHRMANN. — **Aufgaben aus der analytischen Mechanik.** I. Dritte Auflage. — 1 vol. de XII, 206 pages; prix : M. 3.; Teubner, Leipzig.

On sait combien M. Fuhrmann a déployé d'ingéniosité pour présenter d'innombrables et élégants problèmes comme applications immédiates des théories de la Mécanique. D'ailleurs, dans la préface du petit volume d'aujourd'hui, il nous rappelle l'opinion de Schlömilch lui-même d'après laquelle le langage des sciences exactes était comparé à une langue étrangère qu'il s'agissait d'apprendre. Dans ce cas — c'est toujours Schlömilch qui parle — on ne se contente pas d'un apprentissage théorique, il faut savoir se tirer d'affaire pratiquement et ce n'est qu'en causant qu'on apprend à converser.

De même en mathématiques. Résolvons donc des problèmes et ce sera la meilleure façon de nous rendre compte de la portée des théories. Ce dont il faut alors remercier M. Fuhrmann c'est d'avoir collectionné et inventé des problèmes ayant tous une rare élégance.

Le présent volume a trait à la statique et à l'attraction. L'équilibre d'un point matériel libre puis assujéti à rester sur des lignes ou des surfaces données, offre des considérations curieuses et certains de ces problèmes ont été reproduits en France à titre d'exercices, notamment dans le grand traité

de M. P. Appell. Rappelons par exemple le pont-levis continuellement en équilibre avec son contrepoids si ce dernier décrit une certaine courbe à déterminer. Remarquons aussi quelques cas d'équilibre d'un point sur une courbe gauche. La détermination des centres de gravité tient à elle seule une grande partie de l'ouvrage. Signalons surtout le cas des corps limités par des surfaces de révolution ou par des surfaces cylindriques. La statique des systèmes de points et des corps solides est suivie d'applications du principe des vitesses virtuelles. L'attraction donne lieu à trois catégories de problèmes suivant que l'on envisage l'action des lignes, des surfaces ou des corps à trois dimensions.

Enfin il est tout à fait remarquable que ce recueil de problèmes soit accompagné de renseignements bibliographiques extrêmement riches ; les noms de certains auteurs témoignent à eux seuls de l'importance des sujets traités.

A. BUIH (Montpellier.)

AL. GOULLY, Ingénieur des Arts et Manufactures. — **Traité de mécanique élémentaire** limité aux matières du programme de l'Université pour la classe de mathématiques spéciales (1904) et adopté en 1906 pour le concours d'admission de l'École centrale. — 1 vol. in-8°, XVI, 204 p. ; prix : 5 fr. ; Croville-Morant, Paris ; Georg & C^{ie}, Genève.

Comme conséquence des remaniements récemment apportés en France dans les programmes universitaires, les ouvrages d'enseignement font une plus grande part à l'expérience dans l'introduction des concepts et aux besoins de la pratique dans le choix des applications traitées. L'ouvrage de M. Gouilly accuse peut-être encore davantage cette double tendance, en raison sans doute de la profession de son auteur. Il se distingue aussi par des innovations heureuses dans les méthodes d'exposition et les démonstrations ; on doit y signaler notamment le souci constant d'éviter que la conception de la force se confonde avec celle d'une flèche tracée sur le tableau noir, c'est-à-dire de distinguer nettement les propriétés des forces de celles des vecteurs géométriques. C'est ainsi qu'à la notion habituelle de l'équivalence des systèmes de forces se substitue très raisonnablement l'équivalence des systèmes de vecteurs et, en conséquence, la notion inutile de corps rigide disparaît du domaine proprement mécanique. La théorie des machines simples acquiert dès lors une allure nouvelle plus apte à développer le sentiment de la réalité.

Les matières traitées sont celles du programme visé dans le titre et se suivent dans l'ordre généralement adopté, savoir : vecteurs concourants, cinématique du point géométrique, cinématique des figures géométriques (figures invariables), mécanique du point matériel, systèmes de points matériels, théorie des systèmes quelconques de vecteurs, conditions d'équilibre d'un système matériel, machines simples.

En tête de l'ouvrage sont reproduits divers articles dans lesquels l'auteur avait déjà exposé ses vues personnelles sur l'enseignement de la mécanique ; deux de ces articles ont été publiés dans *l'Enseignement mathématique* en janvier et mars 1904.

G. COMBEBIAC (Bourges.)

C.-A. LAISANT. — **Initiation mathématique.** — Ouvrage étranger à tout programme, dédié aux amis de l'enfance. — 1 vol. gr. in-16, 167 p. ; 2 fr. ; Georg et C^o, Genève ; Hachette et C^o, Paris.

Ce nouvel Ouvrage de M. Laisant est consacré au grand problème de

l'initiation première mathématique. Il contient le développement des principes exposés dans une conférence faite en 1899 à l'Institut psycho-physiologique. Ces principes sont ceux de « toute saine pédagogie » ; ils sont applicables non seulement à l'éducation des petits enfants, mais aussi à l'enseignement secondaire.

« Attachez-vous — dit M. Laisant — à intéresser, à amuser l'enfant, ne lui faites rien apprendre par cœur. Rendez son travail attrayant. Donnez à l'enfant l'illusion que c'est lui-même qui découvre la vérité. Remplacez la méthode didactique par des leçons de choses. En procédant de cette façon, il est possible de faire entrer dans l'esprit de l'enfant, *sous forme de jeu*, les premières notions sur l'Arithmétique, l'Algèbre et la Géométrie et « à 11 ans, s'il est d'intelligence moyenne, il saura et comprendra mieux les mathématiques que les neuf dixièmes de nos bacheliers ».

Mais pour arriver à ce résultat, il ne suffit pas de connaître les principes si justes que je viens de rappeler, il faut encore savoir les appliquer. Le livre de M. Laisant fournit à cet égard des indications précieuses dont l'éducateur pourra s'inspirer.

Ce qu'on doit d'abord développer chez l'enfant, c'est la faculté du dessin. Lorsqu'il aura appris à tracer régulièrement les bâtons, on lui apprendra à les compter. On se servira en même temps d'autres objets, tels que des haricots, des jetons, etc, et on donnera ainsi à l'enfant la notion des nombres, — jusqu'à 10 d'abord, jusqu'à 100 ensuite, en groupant les allumettes ou les haricots en paquets de dix. On lui fera construire la table d'addition et à l'aide de cette table et de ces paquets d'allumettes, il tracera des exemples d'addition et de soustraction sur les nombres inférieurs à 100 et plus tard sur des nombres quelconques qu'il apprendra à construire d'une manière analogue en groupant les paquets (dizaines) en fagots (centaines), les fagots en boîtes, etc. C'est en jouant qu'il apprendra ainsi la numération écrite et même les premières notions d'algèbre ; il suffira pour cela de traduire les deux premières opérations par des bâtons ou des segments portés de gauche à droite et de droite à gauche.

C'est par des procédés semblables (construction de table, dessin, exemples amusants) que l'enfant apprendra la multiplication, la division et les propriétés les plus simples des fractions.

Je tiens à faire remarquer en passant que des méthodes analogues à celles de M. Laisant sont adoptées depuis plusieurs années dans un grand nombre d'établissements primaires et secondaires de Russie et que les résultats obtenus ont été excellents.

Les mêmes principes sont applicables à l'initiation première géométrique. Au lieu de donner à l'enfant les démonstrations classiques, on se bornera, comme le dit si bien M. Laisant dans sa conférence de 1899, « à lui faire *sentir* les choses, d'une façon assez claire et assez nette pour que cela équilibre, au point de vue de sa satisfaction de conscience, à une démonstration absolument rigoureuse. »

C'est ici que le dessin nous sera particulièrement utile. A l'aide de figures que l'enfant tracera lui-même on pourra l'initier aux propriétés les plus simples des lignes, des angles, des corps. Il sera même possible de lui faire comprendre le fameux théorème de Pythagore, car il existe de ce théorème une démonstration intuitive qui peut être lue sur les figures, — c'est celle qui se trouve dans un ouvrage de Bhascara. C'est aussi à l'aide de figures et de constructions qui parlent aux yeux, que M. Laisant, en

imitant en cela les anciens, obtient non seulement les expressions $(a+b)^2$, $(a+b)^3$ etc., mais encore les sommes des carrés et des cubes des n premiers nombres entiers. Mais je ne saurais énumérer tous les résultats qu'on obtient ainsi en jouant, au moyen de constructions toujours amusantes.

Je voudrais maintenant attirer l'attention sur une notion importante qu'on devrait, d'après M. Laisant, donner dès le début de l'initiation mathématique, — c'est la notion de la numération et de différents systèmes de numération. Les applications et les exemples ne manquent pas et M. Laisant en donne plusieurs bien faits pour intéresser les enfants.

Nous avons déjà souligné le rôle joué par le dessin, les figures et les constructions. Il faudra habituer l'enfant petit à petit à se servir du compas et du rapporteur. Il pourra alors exécuter des tracés plus précis et en particulier des graphiques qui lui permettront d'une part de trouver la solution d'une foule de problèmes intéressants et utiles et d'autre part le prépareront à bien comprendre les principes de la Géométrie analytique.

Dans cet enseignement essentiellement objectif, les questions amusantes servent de moyen pédagogique. Le livre de M. Laisant contient un choix varié d'exemples, — jeux, paradoxes, problèmes plaisants, bien faits pour attirer l'attention et la curiosité des enfants. Je citerai en première ligne les exemples suivants : les grains de blé sur l'échiquier, la maison à bon marché, un dîner cérémonieux. On arrive ainsi à faire pénétrer dans le cerveau de l'enfant une foule de choses importantes et utiles. Il est à souhaiter que tous les éducateurs s'inspirent des principes si justes que M. Laisant expose avec tant de lucidité dans son petit livre sur l'initiation mathématique.

D. MIRIMANOFF (Genève).

H. MÜLLER u. J. PLATH. — **I. Lehrbuch der Mathematik. II. Sammlung von Aufgaben.** Zur Vorbereitung auf die Mittelschullehrerprüfung und auf das Abiturientenexamen am Gymnasium. Für den Selbstunterricht. — 2 vol. in-8°; 4 mk. le volume; B. G. Teubner, Leipzig.

M. H. Müller, professeur au Gymnase « Kaiserin Augusta » à Charlottenbourg-Berlin, a publié ces dernières années, en collaboration avec plusieurs collègues compétents, une série d'excellents recueils qui méritent d'être connus de tous les professeurs. L'exposé, à la fois clair et précis, est présenté avec soin sans développements inutiles; il tient largement compte du principe de la concentration des différentes branches. Ces qualités sont du reste reconnues par tous ceux qui ont eu à examiner les volumes parus.

Les manuels Müller possèdent plusieurs éditions appropriées aux besoins des différentes catégories d'écoles moyennes. Il y a les manuels adaptés A) aux gymnases et aux progymnases; B) aux Ecoles réales; C) aux séminaires et écoles normales; D) aux écoles supérieures de jeunes filles.

Les deux volumes que nous avons sous les yeux forment une suite de l'édition C: L'auteur, M. Plath, examine les matières destinées aux examens des maîtres des écoles moyennes. En Prusse, on nomme « Ecole moyenne » les classes qui se rattachent directement à l'école primaire sans fournir la préparation à l'université. L'ouvrage s'adresse aux maîtres primaires qui se préparent à passer dans ces écoles moyennes, mais il convient aussi à la préparation des examens de maturité des écoles réales. Le recueil d'exercices est extrêmement riche et il correspond pas à pas au manuel. Celui-ci comprend six parties: 1° les compléments de planimétrie (similitude, divisions et faisceaux harmoniques); 2° Algèbre (puissances, racines, nombres complexes,

équations quadratiques, maxima et minima, progressions, binôme, etc.); 3° Trigonométrie plane et sphérique; 4° Compléments de Stéréométrie (entre autres la projection des cartes); 5° et 6° Géométrie analytique.

Le présent Ouvrage, comme d'ailleurs toute la collection Müller, peut être vivement recommandé. On trouvera un exposé détaillé des différents volumes dans la brochure de 36 pages distribuée gratuitement par la maison Teubner.

C. BRANDENBERGER (Zurich).

MAURICE D'OCAGNE. — **Le Calcul simplifié** par les procédés mécaniques et graphiques. 2^e édition entièrement refondue et considérablement augmentée. — 1 vol. cart. in-8°, 228 p.; 5 fr.; Gauthier-Villars.

Voici un ouvrage qui engagera sans doute quelques professeurs à interrompre de temps à autre le cours régulier des leçons conformes aux programmes par des digressions à la fois intéressantes et utiles. Quelques causeries sur les procédés si ingénieux que l'on possède pour simplifier le calcul numérique seraient certainement les bienvenues et elles permettraient de présenter un aperçu du principe et du fonctionnement des machines à calculer, des caisses enregistreuses, des instruments logarithmiques, des nomogrammes, etc., que l'élève a l'occasion de voir en dehors de l'École.

Cet ouvrage en donne un excellent exposé; il forme une deuxième édition, entièrement refondue et considérablement augmentée, du petit opuscule publié par M. d'Ocagne il y a une dizaine d'années. On y trouve l'historique rapide et la description sommaire, faits à un point de vue très général, des divers procédés qui ont été imaginés en vue de simplifier le calcul numérique. L'auteur vise uniquement les calculs immédiatement réductibles aux opérations fondamentales de l'arithmétique et à la résolution numérique des équations; il divise les divers modes de simplification en six groupes.

Sous le titre d'*instruments arithmétiques*, sont réunis les appareils qui permettent d'effectuer manuellement les opérations sans le secours d'aucun mécanisme tels que ressorts, cames, etc. Ils comprennent des additionneurs, des multiplicateurs et les réglettes de Grenailles.

Les *machines arithmétiques* font l'objet d'un intéressant exposé qui débute par la description de la machine conçue d'une façon si hardie par Blaise Pascal. Sont étudiés ensuite les *instruments et machines logarithmiques*. Ce paragraphe est précédé d'une note sur l'histoire des logarithmes rédigée d'après des notes du Lieutenant-Colonel Bertrand; on y cherche en vain le nom de J. BURGI, qui doit être cité à côté de NÉPER dans l'invention des logarithmes. Puis viennent les *tables numériques* ou *barèmes*, le *calcul par le trait* et le *calcul nomographique*.

On sait la part que l'on doit à l'auteur de ce volume dans les progrès de la Nomographie et on lira sans doute avec intérêt son exposé des types de nomogrammes les plus courants qui constituent un instrument mathématique des plus précieux.

H. FEHR.

EDM. SCHULZE und F. PAHL. — **Mathematische Aufgaben**. Ausgabe für Gymnasien. I. Teil: *Aufgaben aus der Planimetrie und Arithmetik für die Unterstufe* (Quarta bis Untersekunda einschl.) von Prof. Dr. Edm. Schulze. — 1 vol. in-8°, VIII-196 p.; Dürr, Leipzig.

Cette première partie du Recueil de MM. Schulze et Pahl contient les exercices et problèmes relatifs à la Géométrie, l'Arithmétique et l'Algèbre des classes IV à II des gymnases prussiens.

Les auteurs ne paraissent pas accepter sans discussions les demandes toujours plus énergiques en faveur des applications pratiques dans l'enseignement mathématique. Dans l'introduction ils insistent du moins pour qu'on ne néglige pas les mathématiques *pures*. Les problèmes empruntés à la physique sont cependant nombreux et bien choisis. Les notes qui accompagnent quelques problèmes permettent d'écartier certaines difficultés et d'utiliser le recueil sans le secours d'un traité.

L'ouvrage renferme 1083 numéros, dont plusieurs contiennent jusqu'à 24 exemples. C'est dire qu'il s'agit d'une collection remarquablement riche.

ERN. KALLER (Vienne).

DAV.-EUG. SMITH. — **A Portfolio of Portraits of Eminent Mathematicians.**

Part. II. — Douze portraits sur papier japon, 5 doll. ; sur pap. plat., 3 doll. ; thé Open Court Publishing Company, Chicago.

Cette seconde série des portraits de mathématiciens publiés par M. D.-E. Smith est consacrée aux mathématiciens suivants : Pascal, Jean et Jacques Bernoulli, Gauss, Lagrange, L'Hopital, Cavalieri, Euler, Monge, Laplace, Tartaglia, Barrow. Chaque portrait est accompagné d'une courte notice biographique et bibliographique.

Nous saisissons cette occasion pour signaler à nouveau cette belle collection à tous les mathématiciens et tout particulièrement aux professeurs de l'enseignement secondaire supérieur.

C.-O. TUCKEY. — **Examples in Arithmetic** with some notes on method. — 1 vol. XII. 251 p., avec solutions (39 p.) ; 3 sh ; George Bell & Sons ; Londres.

Dans le présent recueil d'exercices, l'auteur cherche à tenir compte des deux tendances ci-après suivant lesquelles on se propose de réformer l'enseignement mathématique : 1) éviter les difficultés purement artificielles et abrégier les parties élémentaires de manière à gagner du temps pour les parties supérieures ; 2) lier entre elles d'une façon plus intime des branches que l'on avait l'habitude de séparer strictement. A cet effet, il a placé à la fin, sous le titre de problèmes à examiner, les questions qui présentent des difficultés pour le commençant ; il fait un usage constant du papier quadrillé au millimètre de manière à tirer parti de bonne heure des procédés graphiques en Arithmétique. Une partie est spécialement consacrée à des questions empruntées à la Physique. Dans la seconde partie du volume on trouve les logarithmes et quelques notions de trigonométrie avec les tables.

Dès les premiers chapitres, l'auteur a su illustrer le texte à l'aide d'exemples d'un grand intérêt pour les élèves ; à citer par exemple les carrés magiques, les questions empruntées à la statistique, à la vie sociale, à la Géographie mathématique et à la Chronologie, les calculs de surfaces et de volumes. La notion de coordonnées donne lieu à des applications fort bien choisies et fournissant la représentation graphique de lois physiques.

Les lecteurs du continent seront frappés de voir les nombreuses complications auxquelles conduit le système anglais des poids, mesures et monnaies, et ils ne manqueront pas de reconnaître plus que jamais les avantages considérables du système métrique (v. p. 6-12, 86-92, 213-215).

A signaler les courtes indications concernant les obligations et actions (« Stocks and Shares ») et les variations de leurs cours (p. 135-6), puis, d'autre part, celles qui sont relatives à l'établissement de formules et à la recherche des causes d'erreur numériques.

Les exercices comprennent 2894 numéros dont plusieurs contiennent 10 problèmes différents ; ils sont d'une remarquable variété. Leurs solutions, placées à la fin du volume, embrassent 39 pages très serrées.

Il n'est guère besoin d'ajouter que l'Ouvrage est imprimé avec ce soin spécial qui caractérise les grands éditeurs anglais.

ERNEST KALLER (Vienne).

H. WEBER & J. WELLSTEIN. — **Encyklopädie der Elementar-Mathematik.**

Ein Handbuch für Lehrer u. Studierende. II. **Elemente der Geometrie.**

— 1 vol. cart. grand in-8°, XII. 604 p. ; 12 Mk ; Teubner, Leipzig.

Ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le dire en rendant compte du premier volume (*L'Ens. math.*, 6^e année, p. 160-162), cet Ouvrage est destiné à la fois aux professeurs de l'enseignement secondaire supérieur et aux étudiants qui se préparent à la carrière de l'enseignement. Ce n'est pas une *encyclopédie* au sens habituel de ce terme. Comme il l'a annoncé d'autre part, M. Weber a emprunté le titre de l'ouvrage au cours qu'il a l'habitude de professer aux étudiants en mathématiques dans le but d'attirer leur attention sur les principes fondamentaux des mathématiques. Envisagé à ce point de vue, ce second volume, qui est consacré à la *Géométrie élémentaire*, atteint parfaitement ce but. L'ouvrage est divisé en *trois parties* : I. Les fondements de la Géométrie ; II. la Trigonométrie ; III. la Géométrie analytique et la Stéréométrie.

La première partie, rédigée par M. Wellstein, débute par un très bel exposé critique des notions fondamentales de la Géométrie. Elle donne un excellent aperçu des fondements des diverses branches de la Géométrie : Géométrie naturelle et Géométrie d'approximation, Analyses situs, Meta-géométrie ; la Géométrie euclidienne et les géométries non-euclidiennes ; Géométrie projective, Planimétrie.

La Trigonométrie plane est présentée sous une forme très condensée, mais très claire, par M. H. Weber. Elle est suivie des principes de Trigonométrie sphérique rédigée par M. W. Jacobsthal. La méthode est basée sur la notion de groupe, suivant le point de vue adopté par Study.

Dans la troisième partie, M. Weber examine successivement les notions essentielles de Géométrie analytique à deux et à trois dimensions et de stéréométrie. Celle-ci comprend un intéressant chapitre intitulé : Groupes de rotations et polyèdres réguliers.

H. FEHR.

H. WIELEITNER. — **Theorie der ebenen algebraischen Kurven höherer Ordnung** (*Sammlung Schubert*). — 1 vol., 313 p. : 10 Mk. ; Gœschen, Leipzig.

La très intéressante et très utile *collection Schubert*, s'est enrichie d'un volume consacré aux courbes planes d'ordre supérieur, dû à la plume de M. le Dr H. Wieleitner, (Spire). Adoptant la méthode mixte, qui consiste à mêler, quand cela est indiqué, les considérations de pure géométrie aux calculs de géométrie analytique, l'auteur a pu donner sous un petit volume, les résultats essentiels relatifs aux courbes planes d'ordre supérieur à 2. L'emploi de plusieurs instruments, permet toujours plus de concision, souvent plus de clarté ou d'élégance et donne, dans les recherches le moyen de monter plus haut ou de creuser plus profond.

Les exemples choisis pour illustrer les théories, le sont excellemment et sont en outre, traités avec soins. Peut-être cependant, pourrait-on en désirer

un autre au chapitre II pour mettre en lumière les avantages de la méthode de Czuber pour les enveloppes, car, avec l'exemple choisi, la méthode ordinaire conduit à un calcul encore plus court.

Dans les cinq premiers chapitres les courbes sont étudiées au point de vue des propriétés polaires ; le troisième est consacré à la Hessienne, à la steinerienne et au principe de correspondance de Chasles, le quatrième aux formules de Plücker et le cinquième à l'établissement de la notion de genre et à la représentation de deux courbes de même genre l'une sur l'autre.

Au chapitre VI, l'auteur considère, au contraire les courbes au point de vue des formes qu'elles peuvent affecter ; il y fait usage du *triangle* et du *polygone analytiques*, applique ces notions à la détermination des asymptotes rectilignes et curvilignes et donne un court aperçu de la méthode de Puiseux pour l'étude des points singuliers.

Le chapitre VII est consacré à l'exposé des principaux résultats obtenus par Cayley, Noëther et Brill, Halphen relativement aux singularités d'ordre élevé.

L'étude de la transformation des courbes fait l'objet du chapitre VIII. Pour la démonstration de l'équivalence de toute transformation crémienne à une série de transformations du 2^{me} degré, l'auteur renvoie au livre de K. Dœhlemann (même collection) et explique la transformation quadratique à l'étude des quartiques rationnelles, puis passe à l'examen sommaire de la transformation par rayons vecteurs réciproques et des différentes formes de quartiques bicirculaires rationnelles.

Il consacre le chapitre IX à la correspondance sur les courbes rationnelles ou non rationnelles, à l'établissement de la formule de Cayley-Brill ; le chapitre X à l'étude des systèmes de points d'intersection des courbes.

Le chapitre XI contient des applications du théorème sur les systèmes de points d'intersection, en particulier à la courbe générale du 3^{me} ordre, une courte étude des quartiques de Lüroth, du mode de génération de Chasles et de la théorie des restes de Sylvester.

L'ensemble des théories générales est appliqué dans le chapitre XII, aux courbes du 3^{me} ordre, à la recherche de la disposition des points d'inflexion, des polaires harmoniques, de la Hessienne, de la Cayleyenne ; l'auteur y donne une classification publiée d'abord en 1904-1905 par Kölmel et termine par l'exposé du mode de génération de Grassmann.

Dans le chapitre XIII, ces mêmes théories sont appliquées aux courbes du 4^{me} ordre. Après avoir étudié avec détail, en vue de ce qui suivra, deux exemples particuliers, l'auteur donne les résultats essentiels relatifs aux tangentes doubles et aux systèmes qu'elles forment entre elles.

Relativement à la possibilité de ramener l'équation générale à la forme $U \cdot W - W^2 = 0$, l'auteur se borne à remarquer que le nombre des paramètres disponibles est plus que suffisant.

Salmon (V. Courbes Planes) se contente aussi de cette preuve qu'il semble difficile, mais cependant désirable de rendre plus rigoureuse. Le même auteur, en effet, en une autre circonstance (Géom. à 3 dimensions) remarque que le fait que l'équation $aX^3 + bY^3 + cZ^3 + dT^3 + eU^3 = 0$ contient 19 paramètres ne suffit pas pour que l'on puisse affirmer que l'équation générale de la surface du 3^{me} ordre est réductible à cette forme.

Quoi qu'il en soit, le chapitre, qui contient les grandes lignes d'une classification des quartiques et qui se termine par quelques considérations sur les courbes de 4^{me} classe est intéressant et le résumé très bien fait.

Le chapitre XIV et dernier contient les résultats les plus essentiels relatifs aux faisceaux et aux réseaux de courbes, aux systèmes non linéaires, à la théorie des caractéristiques de Chasles et au principe de la conservation du nombre de H. Schubert.

Au sujet de ce dernier principe, il cite les réserves à faire, indiquées, paraît-il, par Kohn et Study, comme il aurait pu mentionner celles de Halphen, relativement à la formule de Chasles pour les caractéristiques.

Malgré ces réserves, ces principes sont féconds et sont de précieux moyens de recherche. En particulier le *Kalkül der abzählenden Geometrie* de H. Schubert n'en restera pas moins une œuvre aussi utile qu'elle est originale et fortement pensée.

En résumé, l'ouvrage de M. H. Wieleitner, par un ensemble de précieuses qualités, est destiné à rendre des services et aux étudiants et aux professeurs.

On doit au même auteur un consciencieux travail bibliographique sur les courbes algébriques, intitulé *Bibliographie der höheren algebr. Kurven* (58 p., Göschen, Leipzig), pour la période 1890-1904, et où il ne semble pas qu'un travail de quelque importance ait pu être omis.

F. DUMONT (Annecy).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

1. Sommaires des principaux périodiques :

Acta Mathematica, dirigé par MITTAG-LEFFLER, T. XXX. Beijer, Stockholm.

Fasc. 1 et 2. — RENÉ BAIRE : Sur la représentation des fonctions discontinues. — GIULIO BISCONCINI : Sur le problème des trois corps. — FR. W. MEYER : Eine auf unendliche Produkte sich beziehende Fehlerabschätzungsregel. — V. BJERKNES : Recherche sur les champs de forces hydrodynamiques. — H. VON KOCH : Une méthode géométrique élémentaire pour l'étude de certaines questions de la théorie des courbes planes. — J. L. W. V. JENSEN : Sur les fonctions convexes et les inégalités entre les valeurs moyennes. — EDMUND LANDAU : Ueber einen Satz von Herrn Phragmén.

Annales de la Société scientifique de Bruxelles, 30^e année. Louvain, 1906.

2^e fascicule. — DE SPARRE : Note au sujet du mouvement des corps à la surface de la terre dans la chute libre.

Annali di Matematica. — Directeurs : L. BIANCHI, O. DINI, G. JUNG, C. SEGRE. Série III. T. XII. Rebeschini di Turati e C., Milan.

E. ALMANZI : Sopra una delle esperienze del Plateau. — L. BIANCHI : Complementi alle ricerche sulle superfici isoterme. — FR. SEVERI : Il teorema d'Abel sulle superfici algebriche. — P. BURGATTI : Sugli integrali primi dell'equazioni del moto d'un corpo pesante intorno a un punto fisso. — NIELS NIELSEN : Sur les séries de fonctions de Stirling. — LUTHER PFAHLER EISENHART : Surfaces analogous to the Surfaces of Bianchi. — ED. MAILLET : Sur les équations indéterminées $x^\lambda + y^\lambda = c z^\lambda$. — U. DINI : Studii sulle equazioni differenziali lineari ; loro integrali normali. — L. BIANCHI : Teoria delle trasformazioni delle superfici applicabili sui paraboloidi. — G. FUBINI : Sulle costruzioni dei campi fondamentali di un gruppo discontinuo.