

DR. E. A. T. KIRCHER has been appointed instructor in mathematics at the Massachusetts Institute of Technology.

PROFESSOR JULES MOLK, of the University of Nancy, director of the French edition of the Encyclopedia of Mathematical Sciences, died May 7 at the age of 56 years.

## NEW PUBLICATIONS.

### I. HIGHER MATHEMATICS.

- BAER (W. S.). Beiträge zum Waringschen Problem. (Diss.) Göttingen, 1913.
- BERANCK (A.). Zur sphärischen Abbildung der Flächen zweiter Ordnung und ihrer stereographischen Projektion. (Progr.) Baden bei Wien, 1913. 8vo. 12 pp.
- BERECHNUNG der Zahl  $\pi$  auf Grundlage zyklischer und parabolischer Gesetze. Aussig, 1913.
- BOREL (É.). Le Hasard. Paris, Alcan, 1914. 12mo. 4+312 pp.  
Fr. 3.50
- CORRAL (J. I. DEL). Nuevos métodos para resolver ecuaciones numéricas. Madrid, Romo, 1912. 8vo. 22+304 pp.  
P. 7.00
- DOLBNA (J.). Oeuvres mathématiques. Publiées sous les auspices de l'École supérieure des Mines de l'Impératrice Cathérine II, à Saint-Pétersbourg. Avec une préface de G. Darboux et une notice sur la vie et les travaux scientifiques de Dolbna, par N. Kryloff. Paris, Hermann, 1913. 8vo. 14+348 pp.
- EICHHORN (E.). Konstruktive Ueberführung projektiver Grundgebilde. (Progr.) München, 1913. 8vo. 44 pp.
- EXNER (F. M.). Ueber die Korrelationsmethode. (Diss.) Jena, 1913. 8vo. 36 pp.  
M. 1.00
- FALK. Ueber eine symmetrische Darstellung einiger in der Theorie der elliptischen Funktionen vorkommenden Wurzelgrößen. 8vo.  
M. 3.50
- GAUSS (C. F.). Die vier Beweise für die Zerlegung ganzer algebraischer Funktionen in reelle Faktoren 1ten und 2ten Grades. (1799-1849.) Herausgegeben von E. Netto. (Ostwald's Klassiker der exacten Wissenschaften, Nr. 14.) 3te Auflage. Leipzig, Engelmann, 1913. 8vo. 82 pp. Cloth.  
M. 1.20
- GENELIN (S.). Die vier Grundoperationen mit abgekürzten Dezimalzahlen. (Progr.) Krems, 1913. 8vo. 43 pp.
- GREBE (F.). Verwendung des Imaginären in der Geometrie. (Progr.) Naumburg a. S., 1913. 8vo. 26 pp.
- HABENICHT (B.). Funktionen mit ganzzahligen Hauptpunkten. Linden-Hannover, Ellermann, 1913. 8vo. 9 pp.
- HEINE (H.). Arithmetische und geometrische Reihen. Leipzig, Ehlermann, 1913.  
M. 1.20
- JANS (C. DE). Over middelvlakken en middelkrummen. Gand, Hoste, 1913.

KANDA (A.). Ueber rationale Kurvenpunkte. (Progr.) Wien, 1913. 8vo. 10 pp.

KRYLOFF (N.). See DOLBIA (J.).

LOTS (A.). Beweis des grossen Fermatschen Satzes. Altenburg, Selbstverlag, 1913.

MOORS (B. P.). Etude sur les formules (spécialement de Gauss) servant à calculer des valeurs approximatives d'une intégrale définie. (Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.) Amsterdam, J. Müller, 1913. 8vo. 43 pp.

MÜHLE. Ein Beitrag zur Lehre von den pythagoreischen Zahlen. (Progr.) Wollstein i. Posen, 1913. 8vo. 19 pp.

MULLEMEISTER (H.). Over de configuratie  $(8_4, 8_4)$  van Punten en Vlakken en de Tetraëders van Moebius. (Diss.) Utrecht, 1913. 8vo. 93 pp.

NETTO (E.). See GAUSS (C. F.).

PATUSCHKA (A.). Ein Problem der Variationsrechnung. (Progr.) Altenburg, 1913. 8vo. 19 pp.

PETRÉN (MLLE. L.). Extension de la méthode de Laplace aux équations

$$\sum_{i=0}^{n-1} A_{1i}(x, y) \frac{\partial^{i+1}z}{\partial x \partial y^i} - \sum_{i=0}^n A_{0i}(x, y) + \frac{\partial^i z}{\partial y^i} = 0.$$

(Lunds Universitets Årsskrift.) Lund, Håkon Olsson, 1911. 4to. 2+165 pp.

PFAFF (H.). Kegelschnittsysteme am vollständigen Vierseit. (Progr.) Helmstedt, 1913. 8vo. 26 pp.

POMMER (O.). Ueber das Wesen der Ordinalzahlen. (Progr.) Wien, 1913. 8vo. 17 pp.

RAETZ (W.). Projektive Gruppen des Raumes, ihre Invarianten und geometrische Charakterisierung. Nebst dem Anhang: Charakterisierung einiger Scharen von Transformationen, die keine Gruppen bilden, durch Invarianten. (Diss.) Königsberg i. Pr., 1913. 8vo. 107 pp.

ROCKTÄSCHEL (E. A.). Geheimnisse des Steines der Weisen. Zittau. Selbstverlag, 1913.

RÖTHLEIN (R.). Enveloppe der Ebene eines drei Ebenen berührenden Kreises. (Diss.) Würzburg, 1913. 8vo. 99 pp.

SGANZINI (C.). Mengen und Mächtigkeiten. Eine erkenntniskritische Studie. (Diss.) Bern, 1913. 8vo. 139 pp.

TAKENOUCI (T.). On the classes of congruent integers in an algebraic Körper. (Journ. Coll. Sc.) Tokyo, 1913. 4to. 28 pp.

TARNUTZER (G.). Ueber die kubischen Nullkurven des linearen Komplexes. (Diss.) Zürich, 1913. 8vo. 49 pp.

TEIXEIRA (J. G.). Obras sobre mathematica. Publicadas por ordem do Governo Português. Volume VI: Curso de analyse infinitesimal; calculo integral. Coimbra, 1912. 4to. 542 pp. \$4.00

TREU (H.). Rotations- und Schraubenflächen konstanter positiver Totalkrümmung sowie solche von konstanter mittlerer Krümmung. 1ter Teil. (Progr.) Nordhausen, 1913. 8vo. 19 pp.

- WALCKLING (R.). Der goldene Schnitt. (Progr.) Halle a. S., 1913.  
8vo. 32 pp.
- WENDLAND (E.). Ueber den Pohlke'schen Satz. (Diss.) Zürich, 1911.  
8vo. 34 pp. M. 1.60
- WENZL (A.). Die infinitesimale Deformation der abwickelbaren und  
Regelflächen. (Diss.) München, 1913. 8vo. 67 pp.

## II. ELEMENTARY MATHEMATICS.

- BUSLER. Elemente der Mathematik für Realschulen, neubearbeitet von  
Wimmenauer. Lehrbuch und Übungsbuch. Dresden, Ehlermann,  
1913. M. 5.60
- CHANTICLAIRE (C. ET MME. C.). Ce qu'il faut savoir pour calculer  
rapidement de tête. Nouvelle édition revue, modifiée et augmentée.  
Paris, Nathan, 1914. 8vo. 48 pp.
- DRESSLER (H.) und KÖRNER (K.). Der mathematische Unterricht an  
den Volksschulen und Lehrerbildungsanstalten in Sachsen, Thüringen  
und Anhalt. (Abhandlungen über den mathematischen Unterricht  
in Deutschland, Band V, Heft 4.) Leipzig, Teubner, 1914. 8vo.  
5+132 pp. M. 4.80
- DRONKE (J.) und LÖTZBEYER (P.). Lehrbuch der Mathematik für die  
Oberstufe der Realanstalten. I: Obersekunda. II: Prima. Dresden,  
Ehlermann, 1913. M. 6.00
- FÖYN og JUEL. Praktisk regnebok for middelskolen. 3 Hefte. 3te  
Aufgabe. Trondhjem, Brun, 1913.
- GANTER (H.) und RUDIO (F.). Die analytische Geometrie der Ebene.  
8te Auflage. Leipzig, Teubner, 1914. 8vo. 191 pp. M. 3.00
- GARSTANG (T. J.). Parallel straight lines and the method of direction.  
(International commission.) London, Wyman, 1913. 8 pp. 1d.
- HARDY (G. H.). See JOLLIFFE (A. E.).
- JOLLIFFE (A. E.) and HARDY (G. H.). Examinations for mathematical  
scholarships at Oxford and Cambridge. (International commission.)  
London, Wyman, 1913. 22 pp. 2d.
- JONES (M. L. M.). Course in mathematics for municipal secondary  
schools. (International commission.) London, Wyman, 1914. 15  
pp. 1½d.
- KÖRNER (K.). See DRESSLER (H.).
- KRESS (H.). Lösungen der Absolutorial-Aufgaben aus Mathematik und  
Physik an den Realgymnasien Bayerns. München, Pohl, 1914. 8vo.  
4+231 pp. Cloth. M. 4.80
- LÜBSEN (H. B.). Ausführliches Lehrbuch der Analysis, mit Rücksicht auf  
die Zwecke des praktischen Lebens. 11te Auflage. Neu bearbeitet  
von A. Donadt. Leipzig, Brandstetter, 1914. 8vo. 4+208 pp.  
Cloth. M. 4.10
- LIETZMANN (W.). Die Organisation des mathematischen Unterrichts in  
den preussischen Volks- und Mittelschulen. (Abhandlungen über den  
mathematischen Unterricht in Deutschland, Band V, Heft 6.) Leip-  
zig, Teubner, 1914. 8vo. 5+106 pp.
- LÖTZBEYER (P.). See DRONKE (J.).

- PUNNETT (M.). The groundwork of arithmetic; a handbook for teachers. New York, Longmans, 1914. 12mo. 11+234 pp. Cloth. \$1.00
- RECHNUNGSVERFAHREN, Das Ferrol'sche Neue. 5te, vermehrte und verbesserte Auflage. Bonn, Huthmacher, 1913. Cloth. M. 12.50
- RUDIO (F.). See GANTER (H.).
- SCHUBERT (H.). Arithmetik und Algebra. 2te durchgesehene Auflage. 6ter verbesserte Neudruck. (Sammlung Göschen. Neue Auflage. Nr. 47.) Berlin, Göschen, 1914. 8vo. 171 pp. Cloth. M. 0.90
- SOCCI (A.) e TOLOMEI (G.). Elementi di geometria, secondo il metodo di Euclide. Volume II. 10a edizione. Firenze, Le Monnier, 1913. 8vo. 4+324 pp. L. 3.50
- TOLOMEI (G.). See SOCCI (A.).
- TURNER (H. H.) and others. Practical mathematics at public schools. (International commission.) London, Wyman, 1913. 39 pp. 2½ d.
- WAGNER (E.). Repetitorium der Mathematik. 1ter Teil: Geometrie. Aufgaben nebst Lösungen. Strassburg, van Hauten, 1914. 8vo. 3+61 pp. M. 2.00
- WILDBRETT (A.). Algebraische Analysis, Algebra und Infinitesimalrechnung. 1ter Teil: Algebraische Analysis und Algebra. Nürnberg, Korn, 1914. 8vo. 7+195 pp. Cloth. M. 3.80
- WIMMENAUER (T.). Leitfaden für den vorbereitenden geometrischen Anschauungsunterricht. Dresden, Ehlermann, 1913. M. 0.60
- ZIMMERMANN (H.). Rechentafel nebst Sammlung häufig gebrachter Zahlenwerte. 7te Auflage. Ausgabe A. Berlin, 1913. M. 5.00

### III. APPLIED MATHEMATICS.

- AGENDA 1914 pour l'horlogerie, la bijouterie et la petite mécanique. 11e année. Paris, Gauthier-Villars, 1914. 32 mo. 372 pp. Fr. 2.00
- ARNDT (K.). Grundbegriffe der höheren Mathematik für Chemiker. 2te Auflage. Berlin, Mayer und Müller, 1914. 8vo. 63 pp. M. 1.60
- BECKER (K.). Die Waffentechnik in ihren Beziehungen zur Physik und Mathematik. Kapitel V in Technik des Kriegswesens. Leipzig, Teubner, 1913. 8vo.
- BESSEL und STEINHEIL. Briefwechsel. Herausgegeben im Auftrage der Akademien der Wissenschaften zu Berlin und München. Leipzig, Engelmann, 1913. 8vo. 16+249 pp. M. 8.00
- BOTTLINGER (K. F.). Die Gravitationstheorie und die Bewegung des Mondes. (Diss.) Freiburg, 1912. 8vo. 57 pp. M. 2.00
- BOURGUIGNON (P.). Cours de cinématique théorique et appliquée. Tome 2. Paris, Prieur, 1914. 8vo. 8+426 pp. Fr. 15.00
- CHOLLET (T.) et MINEUR (P.). Traité de géométrie descriptive. 2e partie. 5e édition. Paris, Vuibert, 1914. 8vo. 280 pp.
- CLEWELL (C. E.). Direct and alternating current laboratory manual. New York, Wiley, 1913. 8vo. 100 pp. Cloth. \$1.00
- DOLIARIUS (J. E. B.). Alle Jahreskalender auf einem Blatt. Gratisbeigabe. Leipzig, Teubner, 1913. 24mo. 4 pp.
- DUNCAN (J.). Applied mechanics for engineers. New York, Macmillan, 1914. 8vo. 14+718 pp. Cloth. \$2.60

- DUNSTAN (A. E.) and THOLE (F. B.). The viscosity of liquids. London, Longmans, 1914. 8vo. 8+91 pp. 3s.
- DYSON (C. W.). Screw propellers and estimation of power for propulsion of ships. Volume I: Text. Volume II: Atlas. New York, Wiley, 1913. 8vo. 5+142 pp. \$7.50
- FUSS (K.) und HENSOLD (G.). Lehrbuch der Physik. 11te und 12te Auflage. Ausgabe für Bayern. Freiburg i. B., Herder, 1913. M. 5.70
- GARAVITO (J.). Nota sobre optica matemática. Critica de la hipótesis ondulatoria. Bogota, 1913.
- . Teoria de la aberración de la luz. Bogota, 1912.
- GAUTHIER-ECHARD (B.). See PERSEIL (L.).
- GIANNI MARCHIONI (M.). Corso di proiezioni ortogonali, teoria delle ombre, prospettiva. Milano, Vallardi, 1913. 16mo. 95 pp. L. 2.00
- GOSSNER (B.). Kristallberechnung und Kristallzeichnung. Leipzig; Engelmann, 1914. 8vo. 7+128 pp. M. 8.00
- GROSS (T.). Elektrische Studien. Heft 1: Das elektromagnetische Kraftfeld. Leipzig, 1913. 8vo. 267 pp. M. 7.00
- GUILLAUME (C. E.). Les récents progrès du système métrique. Paris, Gauthier-Villars, 1913. 4to. 4+118 pp. Fr 5.00
- HAIMOVICI (E.). Querschnitts-Dimensionierung und Spannungsvermittlung für Eisenbetonkonstruktionen. 2te vermehrte Auflage. Leipzig, Degener, 1913. M. 3.00
- HALL (G. L.). Elementary theory of alternate current working. New York, Van Nostrand, 1914. 8vo. 6+195 pp. Cloth. \$1.50
- HANN (J.). Lehrbuch der Meteorologie. 2te, unter Mitwirkung von R. Süring umgearbeitete Auflage. 1te Lieferung. Leipzig, Tauchnitz, 1913. M. 3.60
- HARTMANN (F.). Die statisch unbestimmten Systeme des Eisen- und Eisenbetonbaues. Berlin, Ernst, 1913. M. 8.80
- HENCKY (H.). Ueber den Spannungszustand in rechteckigen ebenen Platten bei gleichmässig verteilter und bei konzentrierter Belastung. (Diss.) Darmstadt, 1913. 8vo. 94 pp. M. 4.00
- HENSOLD (G.). See FUSS (K.).
- HOAG (C. G.). A theory of interest. New York, Macmillan, 1914. 12mo. 11+228 pp. Cloth. \$1.50
- JAMESON (J. M.). Exercises in mechanics. London, Chapman & Hall, 1914. 4to. Sewed. 3s. 9d.
- JORDAN (W.). Mathematische und geodätische Hülfsstafeln. 10te Auflage. Hannover, Helwing, 1914. 8vo. 128 pp. Cloth. M. 1.50
- JOURDAIN (P. E. B.). The principle of least action. Chicago, Open Court Co., 1913. 8vo. 83 pp.
- KEMPE (H. R.). The engineer's year book of formulae, rules, tables, etc., 1914. London, Lockwood, 1914. 8vo. Leather. 15s.
- KERR (E. W.). Power and power transmission. 3d edition, thoroughly revised. New York, Wiley, 1914. 8vo. 12+391 pp. \$2.00
- KRUMME (W.). Lehrbuch der Physik. Bearbeitet von K. Bergwitz und H. Fenkner. 4te Auflage. Berlin, Grote, 1913. M. 4.00

- LÖSCHNER (S.). Beitrag zur Theorie der Balkenbrücken als räumliche Gebilde. (Diss.) Aachen, 1913.
- MADSEN (V. H. O.). Konstantbestemmelser ved relative pendulmaalinger. (Den Danske gradmaalning. Ny raekke. Hefte 11.) Kjöbenhavn, 1913. 4to. 122 pp. Kr. 7.00
- MASSAU (J.). Leçons de mécanique rationnelle. Tome II: Cinématique. Gand, Buyck, 1913. 17+343 pp.
- MATHEMATISCHE Vorlesungen an der Universität Göttingen. VI: Vorträge über die kinetische Theorie der Materie und der Elektrizität. Gehalten von M. Planck, P. Debye, W. Nernst, M. v. Smoluchowski, A. Sommerfeld und H. A. Lorenz. Leipzig, Teubner, 1914. 8vo. 4+196 pp. Cloth. M. 8.00
- MINEUR (P.). See CHOLLET (T.).
- MITCHELL (W. C.). Business cycles: The problem and its setting; data concerning the business cycles of 1890-1911 in the United States, England, France and Germany; rhythm of business activity. Berkeley, University of California, 1913. 4to. 18+610 pp. \$6.00
- MÜLLER (R.). Theorie der zeitlich veränderlichen Strömung des Wassers in Turbinenleitungen mit Berücksichtigung graphischer Verfahren. Dresden, Dressel, 1913. M. 2.80
- . Ueber die Anfänge und über das Wesen der malerischen Perspektive. (Rektoratsrede.) Darmstadt, Heedt & Ganss, 1913.
- NOETHER (F.). Ueber den Gültigkeitsbereich der Stokesschen Widerstandsformel. (Habilitationsschrift.) Leipzig, Teubner, 1913. 8vo.
- OSTERTAG (P.). Berechnung der Kältemaschinen auf Grund der Entropie-Diagramme. Berlin, Springer, 1913. M. 4.00
- PERSEIL (L.) et GAUTHIER-ECHARD (B.). Cours de physique. 3e édition, revue et corrigée. Paris, Nathan, 1914. 8vo. 4+236 pp.
- PIGIER. Etude analytique sur les comptes courants et d'intérêts. Paris, Pigier. 8vo. 31 pp.
- POYNTING (J. H.) and THOMPSON (SIR J. J.). A textbook of physics. I: Properties of matter. 6th edition, carefully revised. London, Griffin, 1913. 10s. 6d.
- RABOW (F.). Ueber Knickfestigkeit. Die Eulersche Formel für die Knickkraft bei Zugrundelegung verschiedener Dehnungsgesetze. (Diss.) Hannover, 1912. 8vo. 47 pp.
- RIJCKEVORSEL (VAN). Konstant auftretende sekundäre Maxima und Minima in dem jährlichen Verlauf der meteorologischen Erscheinungen. 9te Abteilung. (Mededeel. Meteorol. Inst.) Amsterdam, 1913. 8vo. 37 pp. M. 1.40
- RÜMELIN (T.). Wie bewegt sich fließendes Wasser? Neuer Weg zur Erklärung des Problems. Dresden, 1913. 8vo. 152 pp. M. 4.50
- SCHUSTER (R.). Die moderne theoretische Physik und der Äther. Eine Verteidigung des materiellen Äthers. Karlsruhe, Braun, 1913. M. 1.00
- SCHWEITZER (J.). Das Kristallzeichnen. 1ter Teil: Die Formen des regulären Systems. (Progr.) Schwäb. Hall., 1913.
- SMITH (F. E.). Absolute measurements of resistance by a method based on that of Lorenz. (Royal Society.) London, Dulau, 1914. 4to. 82 pp. Sewed. 4s. 6d.

- SPRAGUE (E. H.). Hydraulics. London, Scott & Greenwood, 1914. 8vo.  
196 pp. Cloth. 3s. 6d.
- THOLE (F. B.). See DUNSTAN (A. E.).
- THOMPSON (SIR J. J.). See POYNTING (J. H.).
- TUNZELMANN (G. W. DE). La teoria elettrica ed il problema dell'universo  
considerato dal punto di vista fisico. Prima versione dall'inglese di  
E. DiSambuy. Torino, Bocca, 1914. 8vo. 31+388 pp. L. 14.00
- WALLACE (W. M.). Hydraulics. London, Technical Publishing Co.,  
1914. 8vo. 292 pp. Cloth. 4s.
- ZART (A.). Bausteine des Weltalls, Atome und Moleküle. Stuttgart,  
Frank, 1913. M. 1.80
- ZAWADZKI (W.). Les mathématiques appliquées à l'économie politique.  
Paris, Rivière, 1914. 8vo. 331 pp. Fr. 8.00
- ZEEMAN (P.). Researches in magneto-optics. London, Macmillan, 1913.  
6s.