Werk

Titel: Literarisches.

Jahr: 1910

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?37721857X_0019|log54

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

und Schwamm zum Zeichnen gestatten und zu denen einfache Hilfsmittel zum Einzeichnen größter und kleinerer Kreise und zum Abtragen gegebener Winkel auf den größten Kreisen hinzukommen, sodann je ein einschaliges Rotationshyperboloid und ein einschaliges allgemeines Hyperboloid mit Asymptotenkegel in größeren Formen. FR. SCHILLING.

Ferienkursus für Lehrer höherer Schulen in Göttingen. Vom 11. bis 22. April findet in Göttingen ein mathematisch-physikalischer *Ferienkursus* für Lehrer höherer Schulen statt. An mathematischen Vorträgen sind in Aussicht genommen: Behrendsen, Geometrische Methoden im arithmetischen Unterricht (2 Doppelstunden); Klein, Elementare Mechanik (3 Doppelstunden); Prandtl, Aerodynamik und Luftschiffahrt (2 Doppelstunden); Landau, Mengenlehre (2 Doppelstunden).

IV. Literarisches.

1. Notizen, Besprechungen und Selbstanzeigen.

a. Notizen.

Hermann Minkowskis gesammelte Abhandlungen, unter Mitwirkung von A. Speiser und H. Weyl herausgegeben von D. Hilbert, werden in zwei Oktavbänden im Sommer d. J. bei Teubner in Leipzig erscheinen. Dieses Werk enthält die sämtlichen Abhandlungen von Minkowski mit Ausnahme der in Buchform erschienenen „Geometrie der Zahlen" und der „Diophantischen Approximationen". Die Abhandlungen verteilen sich im wesentlichen auf vier Gebiete: die Theorie der quadratischen Formen, die vom Verfasser selbst geschaffene Geometrie der Zahlen, die Geometrie und die Physik. Ein umfangreiches Manuskript über die Theorie der konvexen Körper, insbesondere die Begründung des Oberflächenbegriffs für dieselben, wird hier zum erstenmal veröffentlicht.

Mathematische Werke des Grafen Giulio Carlo di Fagnano. Hochgeehrter Herr! Unter Mitwirkung des italienischen Unterrichtsministeriums wird durch die Unterzeichneten innerhalb des laufenden Jahres die erste vollständige Ausgabe der *Mathematischen Werke des Grafen Giulio Carlo di Fagnano* herausgegeben werden, die nicht allein die berühmten „Produzioni Matematiche", die heute eine bibliographische Seltenheit geworden sind, und andere rein wissenschaftliche Schriften einbegreift, sondern auch Arbeiten polemischen Inhalts und den wissenschaftlichen Briefwechsel, für den neuerdings wertvolles Material in der Biblioteca Oliveriana in Pesaro entdeckt worden ist. Um nun die Sammlung der mathematischen Werke und wissenschaftlichen Briefe des großen italienischen Mathematikers so vollständig wie möglich zu gestalten, wenden sich die Unterzeichneten an alle, die die geschichtliche Bedeutung und wissenschaftliche Nützlichkeit der geplanten Veröffentlichung würdigen, mit der dringenden Bitte, ihnen das ev. Vorhandensein von Manuskripten des Grafen von Fagnano in öffentlichen oder privaten Bibliotheken gütigst mitteilen zu wollen. Jede zweckdienliche Auskunft wird mit Dankbarkeit aufgenommen werden und ist an den Senator Prof. V. Vol-

terra (Rom, Via in Lucina, 17) zu richten. Im Vertrauen auf freundliche Gewährung ihrer Bitte geben die Unterzeichneten im voraus ihrem aufrichtigen Danke Ausdruck.

Rom, im Februar 1910.

VITO VOLTERRA. GINO LORIA. DIONISIO GAMBIOLI.

b. Besprechungen.

É. Borel, Die Elemente der Mathematik. Deutsche Ausgabe, besorgt von P. Stäckel. 2 Bände. II. Band: Geometrie. Mit 403 Figuren im Text. [XII u. 324 S.] gr. 8. Leipzig 1909, B. G. Teubner. Geb. *M* 6.40.

Wenn wir über dieses Buch, dessen I. Band wir im Jahrg. 1908 dieser Zeitschrift auf S. *150* besprachen, hier einige Worte sagen wollen, so möchten wir nicht wiederholen, was schon der Herausgeber auf S. *163* des Jahrgangs 1909 als leitende Gesichtspunkte Borels auseinandersetzte. Unsere deutschen Lehrbuchverfasser können bis jetzt nicht, auch wenn sie sich auf die Arbeiten der Unterrichtskommission berufen, von der Euklidischen Tradition loskommen. Man sehe nur die zwei neuen Bücher von Schwab (Leipzig, G. Freytag, 1910) und Recknagel-Wetzstein (München, Th. Ackermann, 1910) an. Da ist dieser Borel doch einmal völlig anders, wiewohl er den nämlichen Stoff behandelt.

Er teilt diesen in 3 Teile. Im ersten behandelt er Gerade und Kreis, im zweiten die Stereometrie. Die Ähnlichkeit, die der Proportionalität vorausgeht, sowie die übrige Metrik erst im dritten Teil. Man kann ja die zwei letzten Teile vertauschen. Borel will es aber nicht. Er sagt mit Recht, für Übungen, in denen Rechnungen auftreten, sei ein ganz geringes Maß geometrischer Kenntnisse nötig. Demgemäß sind die zwei ersten Teile ganz geometrisch und unter den 392 Aufgaben, die den Text ergänzen, finden sich viele, die unseren Lehrbüchern fremd sind. Ob nun der Symmetriebegriff nicht doch wieder ein bischen zu viel auftritt, wäre im einzelnen Falle zu diskutieren. Einige Dinge, wie z. B. die Einteilung der Vierecke, sind jedenfalls dadurch schwieriger geworden.

Vorangeschickt ist eine kleine Einleitung, die füglich fehlen könnte. Eine Propädeutik ist es nicht; es soll ein Lehrgang der Geometrie sein, etwa wie er den Volksschulen entspricht. Wir können aber bestimmt versichern, daß der Unterricht an einer Münchener Volksschule beispielsweise den Borelschen Lehrgang in jeder Hinsicht überragt. In kurzen Anhängen wird die Ellipse (ähnlich wie bei Weber-Wellstein) mittelst der Erzeugung aus Brennpunkt und Leitkreis behandelt, ferner die Parabel aus der gewöhnlichen Definition, die Kissoide des Diokles und die Konchoide des Nikomedes, deren einer Zweig im Text beschrieben wird, während der andere in einer Aufgabe vorkommt. Dazu noch ein paar Dinge, wie der Schattenzylinder, einfache Begriffe der Feldmessung und angenäherte Flächenberechung.

Bezüglich einiger Einzelheiten sehe man die etwas ausführlichere Rezension, die im Pädagogischen Archiv demnächst erscheinen wird. Auf einen bösen Schnitzer, der dem Herausgeber auf S. 130 passierte, muß aber auch hier aufmerksam gemacht werden. Dort wird gesagt, man könne durch jede von zwei windschiefen Geraden eine Ebene senkrecht zu der andern Geraden legen. Im Original heißt es ganz korrekt: „Étant données deux droites OA et CD,

si par CD passe un plan P perpendiculaire à OA, on peut faire passer par OA' un plan perpendiculaire à CD."

Pirmasens. H. Wieleitner.

Alois Höfler, Didaktik des mathematischen Unterrichts. (A. u. d. T.: Didaktische Handbücher für den realistischen Unterricht an höheren Schulen. Herausgegeben von A. Höfler und F. Poske, Band I.) Mit 2 Tafeln und 147 Figuren im Text. [XVIII u. 509 S.] gr. 8. Leipzig 1910. B. G. Teubner Geb. ℳ 12.—

Wir hatten bislang keine recht brauchbare Didaktik des mathematischen Unterrichts. Der alte Reidt, den Schotten 1906 in zweiter Auflage herausgab, ist heute wirklich zu alt. Das sieht man schon daran, daß der Verfasser (im Text) und sein Herausgeber (in den Fußnoten) auf ganz verschiedenem Standpunkt stehen. Simons *Didaktik* aus „Baumeisters Handbuch", 1908 in zweiter Auflage erschienen, ist für einen guten Kenner der behandelten Gegenstände und der einschlägigen Literatur ein sehr interessantes Buch. Aber es ist zu wissenschaftlich, zu aphoristisch, oft burlesk — alles andere eher als eine Didaktik für angehende Lehrer. Nun haben wir eine Didaktik κατ' ἐξοχήν, wie sie besser wohl niemand schreiben konnte als Höfler, dem als Physiker, Philosophen und Leiter eines pädagogischen Seminars auch alle Hilfswissenschaften, wie keinem zweiten, zur Verfügung standen.

Eines hemmt den Leser im Anfang: der Schachtelstil des Verfassers. Auch die häufigen oft endlosen Fußnoten sind störend. Aber andrerseits ist Höflers Sprache von einer so urwüchsigen Eigenart, von einer solchen Frische und Anschaulichkeit, daß man dieser Hemmnisse bald nicht mehr so stark gewahr wird. Von Rafaels „Schule von Athen" geht er aus, wo Vater Euklid sich über eine Figur beugt und dieser mit dem Zirkel Maße entnimmt, während vier Jünglinge bewundernd zusehen. Das ist der rechte Eingang zur Propädeutik der Unterstufe (10.—13. Lebensjahr). In der Mittelstufe (O III und U II; 14. u. 15. Lebensjahr) wird der Schüler schon an schärferes Denken und Unterscheiden, an eigentliches Beweisen gewöhnt. So steigt der Leser mit dem Schüler in die 3 letzten Jahre der Oberstufe auf (16.—18. Lebensjahr) und endigt mit dem, was etwa die Mittelschule an „höheren Rechnungen" geben muß, kann und allfällig noch darf. Diese „Dosen" von höheren Rechnungen werden ganz nach den Bedürfnissen des gleichzeitigen Physikunterrichts abgewogen. Hier ist die innige Wechselbeziehung zwischen reiner Mathematik und Anwendungen, wie sie die Unterrichtskommission befürwortete, in die Tat umgesetzt. Das ist um so mehr erfreulich, als eine gewisse Richtung von Nur-Physikern die Mathematik am liebsten ganz hinauswürfe.

Die Lehrgänge der einzelnen Stufen bilden den Hauptinhalt des prächtigen Buches. Voraus geht ein kürzerer Abschnitt über allgemeinere Fragen, den Schluß bilden Ausführungen über „Rest- und Grenzfragen der mathematischen Didaktik an die Psychologie, die Erkenntnislehre und an die allgemeine Didaktik als Bildungslehre". Überall sind es die Kleinschen Anregungen, die hier aufgenommen, ins einzelne verarbeitet und mit vollen Händen wieder ausgegeben erscheinen. Höfler brauchte sie eben glücklicherweise nicht erst zu erfassen, wie die meisten der neueren Lehrbuchautoren. Hatte er doch selbst nach den gleichen Ideen an die 20 Jahre schon Unterricht gegeben!

Pirmasens. H. Wieleitner.

c. Selbstanzeigen.

Dr. **W. Ahrens** in Magdeburg, **mathematische Unterhaltungen und Spiele.** 2., vermehrte und verbesserte Auflage. In 2 Bänden. I. Band. Mit 200 Figuren im Text. [IX u. 400 S.] gr. 8. Leipzig 1910, B. G. Teubner.

Die von Bachet sogenannten „Problèmes plaisants et délectables" besitzen bekanntlich bei einem im allgemeinen elementaren Charakter zahlreiche Beziehungen zu Fragen der reinen Mathematik, insbesondere der elementaren Zahlentheorie, Gruppentheorie, Kombinatorik und Analysis situs; sie haben daher zu allen Zeiten das Interesse der Mathematiker gefesselt, und ihre Geschichte ist verknüpft mit den glänzendsten mathematischen Namen: eines Wallis, Fermat, Leibniz, Euler, Vandermonde, Monge, Gauß, Minding, Hamilton, Cayley, Sylvester u. a., ohne daß jedoch andererseits in der rein mathematischen Literatur zusammenhängende Behandlungen des einen oder anderen dieser Probleme üblich wären. Das vorliegende Buch gibt eine Gesamtdarstellung des betreffenden Gebietes. Die Darstellung bemüht sich, neben klarer, wenn auch kurzer Hervorhebung der mathematischen Gesichtspunkte auch dem mathematisch weniger gebildeten Leser in den Hauptpartien verständlich zu sein. Die zweite Auflage ist gegenüber der ersten nicht nur verbessert, sondern auch sehr stark erweitert, viele Kapitel bis auf den doppelten Umfang und darüber hinaus. Der zweite Band, der einen ausführlichen Literaturindex und ein Gesamtregister enthalten wird, wird in ungefähr gleichem Umfange Ende 1910 erscheinen.

Magdeburg. W. Ahrens.

P. Volkmann, Professor an der Universität Königsberg i. Pr., **erkenntnistheoretische Grundzüge der Naturwissenschaften und ihre Beziehungen zum Geistesleben der Gegenwart.** Allgemeinwissenschaftliche Vorträge. 2., vollständig umgearbeitete und erweiterte Auflage. (A. u. d. Titel: Wissenschaft und Hypothese, Band IX.) [XXIII u. 454 S.] 8. Leipzig 1910, B. G. Teubner.

Die sichtliche Zunahme der erkenntnistheoretischen Interessen auf allen Gebieten der Naturwissenschaften möchte heute mehr noch, wie zur Zeit der ersten Auflage, das Unternehmen rechtfertigen, welches in dem Titel der Schrift seinen Ausdruck finden soll. So war der Weg für die Neubearbeitung der inzwischen notwendig gewordenen zweiten Auflage vorgezeichnet, meine späteren erkenntnistheoretischen Untersuchungen in die Grundzüge einzuarbeiten und damit eine weitere Durcharbeitung des gesamten für mich in Betracht kommenden Gegenstandes zu versuchen, ohne daß dabei, wie ich hinzufügen darf, Richtung und Ergebnis meiner bisherigen Studien eine wesentliche Änderung erfahren konnten. — Besondere Klarheit und besonderen Erfolg glaube ich durch ausgiebige Verwertung der jeder tatsächlichen Forschung zugrunde liegenden subjektiven und objektiven Seiten der Erkenntnis erreicht zu haben — eine Dualität, die mir für jede Theorie wahrer praktischer Erkenntnis, wie sie sich für die tatsächliche Forschung allein wirklich wertvoll erwiesen hat, charakteristisch erscheint — im Gegensatz zu dem gegenwärtig so beliebten Monismus ebenso gewagter wie wertloser Weltanschauungs-Konstruktionen. In diesen subjektiven und objektiven Seiten der Erkenntnis glaube ich auch die tieferen Wurzeln naturwissenschaftlicher Erkenntnisformen zur Darstellung gebracht

zu haben, wie solche unter dem Namen Induktion und Deduktion schon lange bekannt, unter dem Namen Isolation und Superposition von mir im speziellen in die Erkenntnislehre eingeführt sind. Ich habe es immer als einen der wertvollsten Erfolge meiner Grundzüge in erster Auflage empfunden, daß gerade diese meine Spezialuntersuchungen über Isolation und Superposition von E. Mach, von dem mich so vieles trennt, mit dem mich aber auch so vieles verbindet, ihre besondere Anerkennung und Zustimmung gefunden haben. — Die Gliederung der neuen Auflage mag aus folgenden Überschriften erkannt werden: Geschichtliche Rückblicke auf die Entwicklung naturwissenschaftlicher, insbesondere physikalischer Anschauungen und Auffassungen. Subjektivität und Objektivität der Erkenntnis. Induktion und Deduktion. Newtons Axiome und Postulate und die an sie unter dem Gesichtspunkt der Induktion und Deduktion zu knüpfenden Erörterungen. Isolation und Superposition. Einführung des Begriffs der Größenordnung. Einführung in die Fragen nach der Existenz, Eindeutigkeit und Vieldeutigkeit der Probleme. Beziehungen zum Geistesleben der Gegenwart: Beziehungen zu Philosophie, Weltanschauung, Volkswirtschaft, Staatskunst — Beziehungen zum Entwicklungsgedanken, Bildungsfragen, Unterrichtsfragen. — Den Beschluß bildet der Wiederabdruck zweier älterer Aufsätze „Über Newtons Philosophiae naturalis principia mathematica und ihre Bedeutung für die Gegenwart" und „Die gewöhnliche Darstellung der Mechanik und ihre Kritik durch Hertz" — Aufsätze, die in mehreren Punkten die Vorträge ergänzen, insbesondere aber auch die Literatur stärker heranziehen, als das in den Vorträgen angemessen erschien — Aufsätze, deren Charakter man verkennen würde, wollte man darin lediglich ein übertriebenes Festhalten an dem Alten und eine Vorliebe für dasselbe oder eine uneingeschränkte Wertschätzung der Leistungen Newtons erblicken. Der Zweck dieser Aufsätze hat vielmehr die Richtung, das Werk Newtons als erstklassige Fundgrube gerade erkenntnistheoretischer Studien und Untersuchungen zu erweisen.

Königsberg i. Pr. P. Volkmann.

Gustav Bauer und Karl Doehlemann, Vorlesungen über Algebra. Herausgegeben im Auftrage des Mathematischen Vereins München. 2. Auflage. Mit dem Bildnis Gustav Bauers als Titelbild und 11 Figuren. [VI u. 366 S.] gr. 8. Leipzig 1910, B. G. Teubner.

Drei Jahre nach dem Erscheinen dieses Buches, am 3. April 1906, beschloß Gustav Bauer, über 85 Jahre alt, sein arbeit- und erfolgreiches Leben. Wenn jetzt, also schon nach 6 Jahren, seine „Vorlesungen über Algebra" in neuer Auflage erscheinen müssen, so beweist dies, daß das Buch auch in weiteren Kreisen sich Freunde erworben hat. In der Tat besitzt es eine Reihe eigenartiger Vorzüge. Die fundamentalen Theoreme, auf welchen Cauchy, Gauß, Abel, Jacobi und andere das Gebäude der Algebra aufbauten, gelangen in überaus schlichter und einfacher, aber um so wirksamerer Weise zur Darstellung. Daneben zeichnet sich das Buch aber auch durch eine gewisse praktische Auffassung aus, die auf die Möglichkeit der Ausführung der Rechnungen Rücksicht nimmt, Beispiele einflicht und die Anwendungen in der Geometrie wenigstens andeutet. Das kann man namentlich bei der numerischen Auflösung der Gleichungen beobachten. Die Graeffesche Methode z. B. wird in keinem anderen Lehrbuch so eingehend erörtert. Nach dem Grundsatze endlich, daß alles Er-

kennen stufenweise vor sich geht, werden dem Leser, der ja noch als Anfänger zu denken ist, nicht gleich die strengsten und abstraktesten Definitionen gegeben, und es wird noch nicht der ganze, unendlich feine Apparat der neuesten Analysis in Bewegung gesetzt. Das Buch stellt sich von vornherein nicht auf absolut modernen Standpunkt. — Den damit skizzierten Charakter des Buches auch bei der neuen Auflage zu erhalten, hielt der Herausgeber für seine erste und vornehmste Pflicht. Das schließt natürlich nicht aus, daß manche Ungenauigkeiten und Unklarheiten zu beseitigen waren. Professor Wirtinger hat in einer Besprechung (Deutsche Literaturzeitung. 1909. Nr. 44) auf manche Mängel aufmerksam gemacht. Ich habe nun den Beweis für die Unmöglichkeit der algebraischen Auflösung der Gleichungen 5. und höheren Grades vervollständigt, indem ich die Abelschen Sätze über die allgemeine Form algebraischer Funktionen als Kapitel XV einfügte, was mir gut in den Rahmen des Buches zu passen schien. Die Darstellung der Galoisschen Theorie aber unterdrückte ich ganz; sie war unklar und unvollständig und drang doch nicht bis zu den eigentlich beherrschenden Theoremen vor. Die übrigen Änderungen sind weniger einschneidend. So habe ich beispielsweise den Argandschen Beweis des Fundamentalsatzes durch den von Ullherr ersetzt, den Bauer auch zuweilen in seiner Vorlesung vortrug. Außer Herrn Wirtinger schulde ich auch Herrn Geh. Hofrat Professor Dr. Voß, sowie namentlich Herrn Privatdozent Dr. Perron Dank für zahlreiche Verbesserungen; der letztere hat auch die Auflösung linearer Gleichungssysteme neu dargestellt.

München. KARL DOEHLEMANN.

Gino Loria, o. Professor der höheren Geometrie an der Universität Genua, **spezielle algebraische und transzendente ebene Kurven.** Theorie und Geschichte. Autorisierte, nach dem italienischen Manuskript bearbeitete deutsche Ausgabe von Professor Fritz Schütte, Oberlehrer am Gymnasium zu Düren. 2., verbesserte und vermehrte Auflage. In 2 Teilen. I. Teil: Die algebraischen Kurven. Mit 142 Figuren auf 14 lithograph. Tafeln. [XVIII u. 488 S.] gr. 8. Leipzig 1910, B. G. Teubner.

Der II. Teil: Die transzendenten und die abgeleiteten Kurven, erscheint im Herbst d. J.

In der verhältnismäßig kurzen Spanne Zeit zwischen dem ersten Erscheinen des so beifällig aufgenommenen Werkes und der zweiten Auflage hat die Theorie der speziellen ebenen Kurven manche bemerkenswerte Fortschritte zu verzeichnen gehabt. Jedoch sind keine Entdeckungen von solch einschneidender Bedeutung gemacht worden, daß sie eine Neuordnung des auf die Kurven bezüglichen Stoffes nötig gemacht hätten. Somit stellt sich die neue Auflage fast in derselben Form dar wie das erstemal. Allerdings ist sie der Übersicht und der Handlichkeit wegen in zwei Bände getrennt — der I. Band enthält die algebraischen Kurven, 5 Abschnitte, der II. die transzendenten und abgeleiteten Kurven. Zwar sind nur wenige Seiten ohne Verbesserungen und Zusätze geblieben, aber der alte Plan ist so treulich innegehalten, daß die Bezifferung der Paragraphen möglichst dieselbe geblieben ist. Die Figuren haben eine ziemliche Bereicherung erfahren. Größere Änderungen in dem I. Band beziehen sich auf die Kurven fünfter und sechster Ordnung, die in erheblich eingehenderer Weise behandelt werden; die ihnen gewidmeten Seiten zeigen, daß unsere Kenntnisse über diese merkwürdigen geometrischen Gebilde mittlerweile schon

weiter gedrungen sind, als man gemeinhin glaubt. Die neueren Arbeiten, dann auch die vielen brieflichen Mitteilungen, die dem Verfasser sowohl als auch dem deutschen Bearbeiter zugesandt worden sind, wurden dankend soweit als möglich berücksichtigt.

Genua. G. Loria.

H. E. Timerding, Professor an der Technischen Hochschule in Braunschweig, **die Theorie der Kräftepläne.** Eine Einführung in die graphische Statik. (A. u. d. Titel: Mathematisch-physikalische Schriften für Ingenieure und Studierende, hrsg. von E. Jahnke, 7. Bändchen.) Mit 46 Figuren. [VI u. 99 S.] gr. 8. Leipzig 1910, B. G. Teubner.

Den besten Einblick in Zweck und Inhalt dieses Bändchens kann vielleicht die folgende Zusammenstellung der Kapitelüberschriften geben: 1. Begriff und Bedeutung des Kräfteplans. 2. Das Seileck. 3. Das Nullsystem. 4. Besondere Aufgaben der Kräftevereinigung und Kräftezerlegung. 5. Vereinigung eines allgemeinen ebenen Kräftesystems. 6. Dreiecksfachwerke mit durchlaufendem Diagonalzuge. 7. Bestimmte Fachwerke. 8. Der Kräfteplan eines ebenen bestimmten Fachwerkes. 9. Erweiterungen und Konstruktionsmethoden. Wie man sieht, hat sich der Verfasser die Grenzen so gesteckt, daß er mit den Methoden der elementaren Statik auskommen konnte. Innerhalb dieser Grenzen hat er aber ein Eingehen auf alle prinzipiellen Fragen und eine möglichst vollständige Berücksichtigung der vielen einschlägigen Untersuchungen angestrebt. Um sie alle zusammenhängend darzustellen, galt es, ein Verfahren zu finden, welches so allgemein ist, daß alle im Laufe der Zeit aufgetauchten Betrachtungsweisen sich ihm unterordnen lassen. Dieses Verfahren schöpfte der Verfasser aus den einfachsten Hilfsmitteln der analytischen Geometrie. Er konnte so das Maß der vorausgesetzten Vorkenntnisse auf ein Minimum beschränken und hierin auch etwas Neues bieten, das vielleicht selbst dem erfahrenen Fachmann nicht unwillkommen ist. Das behandelte Gebiet, das Maxwells schöne Untersuchungen zuerst erschlossen haben, ist so anmutig und bedeutungsvoll, daß es wohl auch in dieser neuen Darstellung Freunde finden wird.

Braunschweig. H. E. Timerding.

C. Schoy, Oberlehrer am Städt. Gymnasium zu Essen (Ruhr), **Beiträge zur konstruktiven Lösung sphärisch-astronomischer Aufgaben.** Mit 3 Figuren im Text und 8 Tafeln. [VII u. 40 S.] gr. 8. Leipzig 1910, B. G. Teubner.

Die elementaren Aufgaben der *astronomischen Geographie* pflegen in der Regel mit Hilfe der *sphärischen Trigonometrie* gelöst zu werden, und es sind bis jetzt nur *wenige* Versuche gemacht worden, einfachere Beispiele auch rein geometrisch zu behandeln. Daß letztere Art der Behandlung aber, besonders in den *oberen Klassen realistischer Lehranstalten*, entschieden Berücksichtigung verdient, ist eine schon öfters ausgesprochene Ansicht, einmal, weil sie dem Schüler einen tieferen Einblick in den *Kern der Sache* gewährt, andrerseits vor einem ständigen, *zuletzt mechanischen* Manipulieren mit gewissen Kugeldreiecken bewahrt. Aus diesen Erwägungen ist die vorstehend kleine Schrift hervorgegangen, in welcher der Verfasser eine Anzahl für die Schule geeig-

neter Aufgaben konstruktiv vollständig durchgeführt hat. — Eine der Ausführung vorangestellte *historische Einleitung* gibt eine kurze Übersicht über die in dieser Hinsicht bis jetzt vorhandenen Leistungen. Der *erste Abschnitt* bringt Lösungen mittels der *orthographischen Projektion;* im *zweiten Teil* kommt zum erstenmal die *Zentralperspektive* zur Verwendung, da ja die Schattenkurven der Gnomonik perspektivische Bilder der täglichen Sonnenbahn sind.

Essen (Ruhr). C. Schoy.

---

2. Bücherschau.

Bachmann, P., Niedere Zahlentheorie. II. Teil. Additive Zahlentheorie. Leipzig 1910. ℳ 16.—.

Bauer, G., Vorlesungen über Algebra. Herausgegeben von Döhlemann. Mit dem Bildnis Gustav Bauers als Titelbild. 2. Auflage. Leipzig 1910. ℳ 11.—.

Hammer, E., Meß- und Rechenübungen zur praktischen Geometrie. 4. Auflage. Stuttgart 1910. A. Ausgabe für Bauingenieure. ℳ 3.30. B. Ausgabe für Maschineningenieure und Architekten. ℳ 1.40.

Hort, H., Der Entropiesatz oder der zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. Berlin 1910. ℳ 1.—.

Kowalewski, G., Die klassischen Probleme der Analysis des Unendlichen. Ein Lehr- und Übungsbuch für Studierende zur Einführung in die Infinitesimalrechnung. Leipzig 1910. ℳ 15.—.

Krieger, K., Lehrbuch der angewandten darstellenden Geometrie für den Maschinen- und Dampfkesselbau. 100 der wichtigsten Konstruktionen unter besonderer Berücksichtigung der Durchdringungen, Abwicklungen, Schrauben-, Propeller- und Turbinenschaufel-Flächen mit einem Anhang über Schattenlehre. Strelitz 1910. ℳ 3.50.

Mannoury, G., Methodologisches und Philosophisches zur Elementar-Mathematik. Haarlem 1909. ℳ 8.50.

Minkowski, H., Geometrie der Zahlen. 2. Lieferung. Leipzig 1910. ℳ 1.—.

Penkmayer, R., Beweis des Satzes von Fermat: Die Gleichung $a^n + b^n = c^n$ ist in ganzen Zahlen unlösbar, wenn $n > 2$ ist. (Neubearbeitung.) München 1910. ℳ 0.50.

Pilgrim, L., Vereinfachte Behandlung der schiefwinkligen Koordinaten im Raum. Stuttgart 1909. ℳ 2.40.

Planck, M., Acht Vorlesungen über theoretische Physik, gehalten an der Columbia University in the City of New York im Frühjahr 1909. Leipzig 1910. ℳ 3.60.

Schoy, C., Beiträge zur konstruktiven Lösung sphärisch-astronomischer Aufgaben. Leipzig 1910. ℳ 1.60.

Staude, O., Analytische Geometrie des Punktepaares, des Kegelschnittes und der Fläche zweiter Ordnung. 1. Teilband. Leipzig 1910. ℳ 20.—.

Timerding, H. E., Die Theorie der Kräftepläne. Eine Einführung in die graphische Statik. Leipzig 1910. ℳ 3.—.

Volkmann, P., Erkenntnistheoretische Grundzüge der Naturwissenschaften und ihre Beziehungen zum Geistesleben der Gegenwart. 2., vollständig umgearbeitete Auflage. Leipzig 1910. ℳ 6.—.

---

3. Zeitschriftenschau.

(Von dem Inhalt der Zeitschriften werden nur die Aufsätze erwähnt, welche dem Gebiete der mathematischen Wissenschaften angehören.)

Sitzungsberichte der Berliner Mathematischen Gesellschaft. VIII. Jahrgang (1909).

Inhalt: F. Engel, Graßmann in Berlin. — C. Färber, Über die Reformbestrebungen im arithmetisch-algebraischen Unterricht an höheren Schulen. — A. Fleck, Miszellen zum großen Fermatschen Problem. — R. Fuchs, Über elliptische Funktionen und Integrale in ihrer Abhängigkeit von einem Parameter. — H. Graßmann, Über die Verwertung der Streckenrechnung in der Kreiseltheorie. — G. Hauck, Über das Problem der 5 Punkte und das Problem der 6 Punkte der Photogrammetrie. — E. Jahnke, Hermann Graßmanns Ausdehnungslehre. — J. Knoblauch, Der Bonnetsche Ausdruck des Krümmungsmaßes. — Derselbe, Über die Kennzeichnung von Linienelementen spezieller Form durch Gleichungen zwischen Biegungsinvarianten. — E. Lampe, Über eine Gattung von Kurven, die zur Teilung eines Winkels in n gleiche Teile dienen können. — L. Lichtenstein, Über einige Eigenschaften der Potentialfunktionen. — P. Lindner, Die Grundlagen der Differentiation mit komplexem Zeiger. — R. Müller, Über die Reformbestrebungen im geometrischen Unterricht an höheren Schulen nebst einem Lehrplan für das mathematische Pensum in den drei Oberklassen der Oberrealschulen. — O. Pund, Über einen fundamentalen Satz der hyperbolischen Geometrie. — E. Salkowski, Über die zweite rektifizierende Fläche einer Raumkurve. — P. Schafheitlin, Beziehungen zwischen dem Integrallogarithmus und den Besselschen Funktionen. — G. Scheffers, Über Sonnenuhrkurven. — G. Wallenberg, Zur Theorie der homogenen linearen Differenzengleichungen. — M. Zacharias, Über die allgemeinen Eigenschaften eines Büschels polarer Felder. — Derselbe, Über die verschiedenen Arten der Büschel polarer Felder. — Mitglieder-Verzeichnis.

Archiv der Mathematik und Physik. Dritte Reihe. 15. Band. 4. Heft.

Weber, Über die Definition des Doppelintegrals. Vályi, Zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen zweiter Ordnung. Hoppe, Das Sexagesimalsystem und die Kreisteilung. Weber, Anwendungen des Pohlkeschen Satzes. Vivanti, Über den gegenwärtigen Stand der Theorie der ganzen transzendenten Funktionen. Lind, Einige zahlentheoretische Sätze. Rezensionen.

Bibliotheca Mathematica. 3. Folge. 10. Band. 1. Heft.

Eneström, Zur Frage der verschiedenen Arten mathematischer Geschichtsschreibung. Suter, Die Abhandlung des Abū Kāmil Shogāʿ b. Aslam „über das Fünfeck und Zehneck". Eneström, Über das angebliche Vorkommen krummliniger Koordinaten bei Leibniz. Tyler, On the course in the history of mathematics in the Massachusetts institute of technology. Eneström, Kleine Bemerkungen zur letzten Auflage von Cantors „Vorlesungen über Geschichte der Mathematik". Anfragen und Antworten. Rezensionen.

Journal für die reine und angewandte Mathematik. Band 137. Heft III. IV.

Steinitz, Algebraische Theorie der Körper. Jung, Über den kleinsten Kreis, der eine ebene Figur einschließt. Frobenius, Über den Fermatschen Satz.

Mathematische Annalen. 68. Band. 2. Heft.

Fréchet, Les dimensions d'un ensemble abstrait. Löwenheim, Über die Auflösung von Gleichungen im logischen Gebietekalkul. Greenhill, The seventeen-section of the elliptic function. Weyl, Über gewöhnliche Differentialgleichungen mit Singularitäten und die zugehörigen Entwicklungen willkürlicher Funktionen.

Plancherel, Sätze über Systeme beschränkter Orthogonalfunktionen. Richardson, Das Jacobische Kriterium der Variationsrechnung und die Oszillationseigenschaften linearer Differentialgleichungen 2. Ordnung. Schimmack, Berichtigung.

Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. 40. Jahrgang. 12. Heft.

Cramer, Pubertät und Schule. Lietzmann, Berichte und Mitteilungen, veranlaßt durch die Internationale Mathematische Unterrichtskommission. Lietzmann, Zur Reformbewegung auf dem Gebiete des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts. Literarische Berichte.

L'Enseignement Mathématique. XIIe Année. Nr. 1.

Sainte-Laguë, Note sur les usages du papier quadrillé. Pompéiu, Sur les singularités des fonctions analytiques uniformes. Rose, Sur l'enseignement des mathématiques en Belgique. Mélanges et correspondances. Chroniqne. Notes et documents. Bibiliographie.

Nouvelles Annales de Mathématiques. Quatrième série. Tome X. Janvier 1910.

Bricard, Sur la „géométrie des feuillets" de M. René de Saussure, étude, analytique. Turrière, Application de l'équation des télégraphistes aux surfaces dont les images sphériques des lignes de courbure ont des loxodromies. Turrière, Conséquences de deux théorèmes de M. Bricard, concernant les tangentes communes à deux quadriques.

Proceedings of the London Mathematical Society. Series 2. Vol. 8. Part 2.

Cunningham, The principle of relativity in electrodynamics and an extension thereof. Young, On term-by-term integration of oscillating series. Young, On the discontinuities of a function of one or more real variables. Watson, The solution of the homogeneous linear difference equation of the second order.

Bulletin of the American Mathematical Society. Vol. XVI. Nr. 5.

Kellogg, The third regular meeting of the southwestern section. Carmichael, Note on a new number theory function. Hedrik, Baire's Leçons d'analyse. Shaw, Infinite series. Snyder, The collineations of space. Young, A synoptic course for teachers. Notes.

Transactions of the American Mathematical Society. Vol. 11. Nr. 1.

Blichfeldt, Theorems on simple groups. Snyder, Infinite discontinuous groups of birational transformations which leave certain surfaces invariant. Lytle, Proper multiple integrals over iterable fields. Craig, On a class of hyperfuchsian functions. Macmillan, Periodic orbits about an oblate spheroid.

Annali di Matematica. Serie III. Tomo XVI. Fasc. 4°.

Scorza, Le superficie a curve sezioni di genere 3.

Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo. Tomo XXIX. Fasc. I. II.

Tonelli, Sulla rappresentazione analitica delle funzioni di più variabili reali. Santangelo, Sulle curve di Mannheim, sulle radiali e sopra una generalizzazione di esse. Hahn, Über den Zusammenhang zwischen den Theorien der zweiten Variation und der Weierstraßschen Theorie der Variationsrechnung. Picard, Sur un théorème général relatif aux équations intégrales de première espèce et sur quelques problèmes de physique mathématique. Fano, Superficie algebriche di genere zero e bigenere uno, e loro casi particolari. Perron, Über eine spezielle Klasse von Kettenbrüchen. Liebmann, Äquitangential- und Isogonaltransformation der partiellen Differentialgleichungen D_{12}. Lauricella, Sopra gli sviluppi in serie di funzioni ortogonali. Chillemie, Sulle superficie iperellittiche. Poin-

caré, Sur la diffraction des ondes hertziennes. Godeaux, Sur les déterminants récurrents du prof. E. Pascal. Boutroux, Équations différentielles et fonctions multiformes.

Supplemento al Periodico di Matematica. Anno XIII. Fasc. III.

Alasia, A proposito delle questioni 1006 e 1007. Morale, Un altro metodo di divisibilità per 7 ed uno per 13. Relazione del concorso annuale. Concorso per l'anno XIII.

Annaes scientificos da Academia Polytechnica do Porto. Vol V. Nr. 1.

Pirondini, Essai d'une théorie analytique des lignes non-euclidiennes.

Prace Matematyczno-Fixyczne. Tom XX.

Hoborski, Intégration de l'équation différentielle aux dérivées partielles: $\frac{\partial V}{\partial t} = \frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2}$. Rosenblatt, Über Reihenentwicklungen der Integrale der Differentialgleichungen erster Ordnung in der Umgebung einer wesentlich singulären Stelle. Krygowski, Sur le développement des fonctions hyperelliptiques en séries trigonométriques. Broniewski, Sur la formule de Helmholtz relative à la force electromotrice d'une pile. Miller, Groups generated by two operators satisfying the condition $s_1 s_2 = s_2^{-1} s_1^n$. Gorczyński, Sur l'influence de l'enveloppe de verre dans les indications des thermomètres de radiation et sur la modification de la formule fondamentale pour l'actinomètre du système Angström-Chwolson. Sierpiński, Sur les développements systématiques des nombres en produits infinis.

---

4. Kataloge.

A. Hermann et Fils, Paris, rue de la Sorbonne 6. Catalogue des publications scientifiques. 1910.

A. Lorentz, Leipzig, Kurprinzstraße 10. Antiquarischer Katalog Nr. 76.

Ferd. Raabe's Nachf., Königsberg i. Pr., Französischestr. 3. Verzeichnis Nr. 225. Mathematik.

Georg Reimer, Berlin W 34, Lützowstraße 107—8. Bericht über die Verlagstätigkeit im Jahre 1909.

B. G. Teubner, Leipzig, Poststr. 3. Mitteilungen. 43. Jahrgang. 1910. Nr. 1. Teilausgabe B.

The Cambridge University Press, London E. C., Fetter Lane. Press Bulletin Nr. XIX. January 1910.

Karl J. Trübner, Straßburg und Berlin. Bericht über die Verlagstätigkeit im Jahre 1909.

---

5. Bei der Redaktion eingegangene Schriften.

[Titel, Preis usw. der eingesandten Schriften, mit Ausnahme der Sonderabdrucke, werden hier regelmäßig veröffentlicht. Besprechungen geeigneter Bücher bleiben vorbehalten. Schulbücher werden nur ausnahmsweise besprochen. Eine Rücksendung der eingegangenen Schriften kann nicht erfolgen.]

P. Bachmann, Niedere Zahlentheorie. Zweiter Teil. Additive Zahlentheorie. Leipzig 1910, B. G. Teubner. ℳ 16.—.

W. Bahrdt, Magnetische und magnetisch-elektrische Messungen im Unterricht. [Band II. Heft 4 der Abhandlungen zur Didaktik und Philosophie der Naturwissenschaft. Herausgegeben von F. Poske, A. Höfler und E. Grimsehl.] Berlin 1910, Julius Springer. ℳ 2.40.

G. Blume, Das Veranschlagen für Hochbauten. Leitfaden für den Gebrauch an technischen Fachschulen und für die Baupraxis. Zweite, vermehrte Auflage. Leipzig 1910, B. G. Teubner. ℳ 1.80.

R. Böger, Projektive und analytische Schulgeometrie. Ein Lehr- und Übungsbuch für die Oberklassen. Mit 184 Figuren. Leipzig 1910, G. J. Göschen. ℳ 3.60.

R. Böger, Elemente der Geometrie der Lage für den Schulunterricht bearbeitet. Zweite Auflage. Mit 38 Figuren. Leipzig 1910. ℳ 0.90.

F. Bützberger, Lehrbuch der ebenen Trigonometrie mit vielen Aufgaben und Anwendungen für Gymnasien, Seminarien und technische Mittelschulen, sowie zum Selbstunterricht. Vierte, verbesserte und vermehrte Auflage. Zürich 1909, Art. Institut Orell Füssli. ℳ 2.—.

H. Ganter und **F. Rudio,** Die Elemente der analytischen Geometrie. Erster Teil. Die analytische Geometrie der Ebene. Mit 53 Figuren im Text. Siebente, verbesserte Auflage. Leipzig 1910, B. G. Teubner. ℳ 3.—.

R. Guimarães, Les mathématiques en Portugal. Deuxième édition. Coïmbre 1909, Imprimerie de l'Université. Fr. 24.—.

W. v. Ignatowsky, Die Vektoranalysis und ihre Anwendung in der theoretischen Physik. Teil II. Anwendung der Vektoranalysis in der theoretischen Physik. Mit 14 Textfiguren. Leipzig 1910. ℳ 3.—.

F. Kundt, Arithmetische Aufgaben, mit einem Anhange von Aufgaben aus der Stereometrie für höhere Mädchenschulen und die unteren Klassen der Studienanstalten. Auf Grund der Ausführungsbestimmungen zu dem Erlasse vom 18. August 1908 über die Neuordnung des höheren Mädchenschulwesens bearbeitet. Leipzig 1910, B. G. Teubner. ℳ 2.—.

M. Mandl, Lehrbuch der Geometrie für die oberen Klassen der Realschulen. (IV. bis VII. Klasse.) Mit 302 Holzschnitten und 3 farbigen Figuren. Wien 1910. Manzsche K. u. K. Hof-Verlagsbuchhandlung. K. 4.50.

G. Mannoury, Methodologisches und Philosophisches zur Elementar-Mathematik. Haarlem 1909, P. Visser Azn. ℳ 8.50.

H. Müller und **A. Mahlert,** Lehr- und Übungsbuch der Arithmetik und Algebra für Studienanstalten. Ausgabe A: Für gymnasiale Kurse. Teil II: Für die oberen drei Klassen. Leipzig 1910, B. G. Teubner. ℳ 2.—.

——, Lehr- und Übungsbuch der Geometrie für Studienanstalten. Ausgabe A: Für gymnasiale Kurse. Teil II: Für die oberen drei Klassen. Leipzig 1910, B. G. Teubner. ℳ 3.—.

J. Perry, Höhere Analysis für Ingenieure. Autorisierte deutsche Bearbeitung von R. Fricke und Fr. Süchting. Zweite, verbesserte und erweiterte Auflage. Mit 106 Figuren im Text. Leipzig 1910, B. G. Teubner.

H. J. Rietz and **A. R. Crathorne,** College Algebra. New York 1909, Henry Holt and Company. s. 6.—.

H. E. Timerding, Die Theorie der Kräftepläne. Eine Einführung in die graphische Statik. Mit 46 Textfiguren. Leipzig 1910. ℳ 3.—.

H. Wehrheim, Über das kombinatorische Produkt dreier Kollineationen in der Ebene. Dissertation. Gießen 1909.