

Kurvengruppen und zahlreiche Anwendungen der aufgestellten Lehrsätze auf besondere Kurven.

Ein kleines Versehen in der Tangentenkonstruktion Fig. 1, S. 8, wird der aufmerksame Leser leicht selbst berichtigen können. *Ernst.*

**Verzeichnis von H. Wieners und P. Treutleins Sammlungen mathematischer Modelle.** Für Hochschulen, höhere Lehranstalten und technische Fachschulen. 2. Ausgabe mit 6 Tafeln. Teubner, 1912.

Wie aus dem Verzeichnisse hervorgeht, hat diese bekannte Sammlung mathematischer Modelle wieder eine wertvolle Bereicherung erfahren einerseits durch neue Modelle über Raumkurven dritter Ordnung und von Gelenkssystemen, von denen z. B. auf der Salzburger Naturforscherversammlung einige Modelle demonstriert wurden, andererseits dadurch, daß ihr eine Sammlung mathematischer Modelle von P. Treutlein angegliedert wurde. Die letztere dient ausschließlich dem Unterrichte an Mittelschulen und in diesem vornehmlich dem propädeutischen Vorkursus im Rechnen und dem geom. Unterrichte der Unterstufe. Sie umfaßt 18 Reihen mit rund 140 Nummern. Treutlein gibt in dem zweiten Hefte der

**Abhandlungen zur Sammlung math. Modelle**, herausgegeben von H. Wiener (2. Heft, Reihe 31—48 der Modellsammlung von P. Treutlein. — Teubner, 1911. Preis geb. 80 Pf. 20 Seiten) nähere Erläuterungen zu den Modellen seiner Sammlung und fügt allgemeine Bemerkungen über den Anschauungsunterricht sowie über die Verwendung von Modellen im Unterrichte hinzu; solche Modelle können wie der Verfasser hervorhebt, zur Ausbildung des Anschauungsvermögens nicht entbehrt werden, können aber auch nicht durch die von den Schülern selbst gefertigten Modelle infolge des größeren Maßstabes ihrer Ausführung sowie wegen der größeren Bequemlichkeit der Handhabung völlig ersetzt werden. *E. Dintzl.*

**Les notations mathématiques. Énumération, choix et usage.** Par D. André. Paris, Gauthier-Villars, 1909. XVIII u. 501 S. Preis Frs. 16.

Es wurde wiederholt, und sicherlich mit Recht, betont, daß die Mathematik ihre große Entwicklung zum nicht geringen Teil ihrer Symbolik verdankt, daß z. B. die Alten es, trotz glücklicher Ansätze, in der Mathematik nicht zu größeren Erfolgen bringen konnten, weil ihnen eine geeignete Symbolik fehlte. Es scheint daher durchaus am Platze, daß die in der heutigen Mathematik übliche Bezeichnungsweise als solche zum Gegenstande des Nachdenkens gemacht wird. Dieser Aufgabe nun hat sich der Verfasser des vorliegenden Werkes unterzogen. Es zerfällt, seinem Titel gemäß, in drei Abschnitte: im ersten werden die gebräuchlichsten mathematischen Symbole aufgezählt und besprochen, im zweiten wird auseinandergesetzt, wie für ein vorgelegtes Problem eine möglichst zweckmäßige Bezeichnungsweise auszuwählen ist, der dritte Teil handelt davon, wie die einmal gewählte Bezeichnungsweise dann bei der Durchführung des Problems am günstigsten und korrektesten verwendet wird. — Ein aufmerksames Studium dieses Werkes kann jedem, der selbst mathematische Schriften verfaßt, sowie jedem, der berufen ist, mathematischen Unterricht zu erteilen, bestens empfohlen werden, man wird es nicht ohne Nutzen aus der Hand legen. Am wünschenswertesten wäre es, wenn die Leute, die in der

Bezeichnungweise nur ein nebensächliches Detail erblicken, oder gar förmlich den Sport einer vernachlässigten Bezeichnungweise treiben, sich das Buch ansehen wollten: es würde vielleicht mancher von seinem Irrtum geheilt werden, und erkennen, daß beim Verständnisse mathematischer Arbeiten nicht nur die Logik, sondern auch viele psychologische Momente mitspielen. Man lasse sich nicht durch den großen Umfang des Buches abschrecken: es ist sehr breit geschrieben und liest sich sehr bequem; man ist, trotz seiner 500 Seiten damit recht rasch fertig. — Freilich darf nicht unerwähnt bleiben, daß das vorliegende Werk nicht gerade in die Tiefen dringt, es haftet mehr an Äußerlichkeiten. Neue Ideen zur Verbesserung der üblichen Symbolik, richtunggebende Ratschläge in Fällen schwankender Bezeichnungweise wird man darin nicht finden, ja auch das bereits Vorhandene ist nicht durchweg voll ausgenützt; um nur ein Beispiel zu nennen: die Konventionen über das Weglassen von Klammern wären einer größeren Aufmerksamkeit wert gewesen; und da wir schon von Klammern sprechen: wäre der durch Peano in die symbolische Logik eingeführte Ersatz der Klammern durch Punktombinationen, die so außerordentlich übersichtlich und schmiegsam sind, in einem der Lehre von den Bezeichnungswesen gewidmeten Werke nicht unbedingt zu besprechen gewesen? Freilich ein einzelner kann unmöglich die ganze Mathematik kennen, und daher auch nicht alle in die Mathematik eingeführten Symbole, selbst wenn sie noch so gut und nachahmenswert sind. Ein wahrhaft befriedigendes Buch über die Bezeichnungweise in der Mathematik kann wohl nur durch Zusammenwirken mehrerer Autoren zu stande kommen. Was das vorliegende anlangt, so scheint es mir, trotz vielfacher Berücksichtigung der höheren Teile der Mathematik, doch vorwiegend an der Elementarmathematik orientiert. Noch eine letzte Bemerkung: der Verfasser beklagt es, mit Recht, daß die Bezeichnungweise nicht in allen Ländern übereinstimmt; da hätte er es doch vermeiden sollen, sich bei der von ihm empfohlenen Wahl von Buchstaben für die verschiedenen Größen durchweg an die französische Sprache anzulehnen! *Hans Hahn.*

**Die klassischen Probleme der Analysis des Unendlichen.**  
Ein Lehr- und Übungsbuch für Studierende zur Einführung in die Infinitesimalrechnung von G. Kowalewski. Leipzig, W. Engelmann, 1910. VIII u. 383 S. Preis geh. M. 15, geb. M. 16.50.

Ein Jahr nach seinen beifälligst aufgenommenen Grundzügen der Differential- und Integralrechnung läßt Kowalewski abermals ein neues Lehrbuch der Infinitesimalrechnung erscheinen! Und weit davon entfernt, sich gegenseitig überflüssig zu machen, ergänzen sich diese beiden Bücher in der wirksamsten Weise. Waren die Grundzüge zur Vertiefung des Verständnisses derer bestimmt, die die Elemente der Infinitesimalrechnung bereits kennen gelernt haben, so soll das vorliegende Buch eine erste Einführung in dieses Gebiet darstellen. Die glückliche Mischung von Exaktheit und Anschaulichkeit, die den „Grundzügen“ nachgerühmt werden konnte, zeichnet auch dieses Buch aus; natürlich ist diesmal der Schwerpunkt mehr gegen die Anschaulichkeit verschoben, ohne daß aber die Exaktheit ernstlich gefährdet wurde. — War in den „Grundzügen“ auf die Beibringung von Beispielen grundsätzlich verzichtet worden, so finden sie sich hier in reichster Fülle, u. zw. sind es durchwegs historisch interessante Beispiele, die gewählt sind, wie denn überhaupt der