

Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recensioni - Reviews

Gesammelte mathematische Abhandlungen

Bd. I.

Von LUDWIG SCHLÄFLI (1814–1895)

392 Seiten, 2 Abbildungen
(Verlag Birkhäuser AG., Basel 1950)
(Leinen geb. Fr. 54.–)

La parution du premier volume des œuvres de L. SCHLÄFLI, dont la publication fut décidée en 1937 par la Société Mathématique Suisse, et confiée par elle à un comité d'éminents géomètres, ne manquera d'être accueillie par les mathématiciens comme un très heureux événement.

Bien des questions dans la matière de ce premier volume, toutes empreintes d'idées fécondes, appellent, en effet, de nouvelles recherches et de futurs développements. C'est que les problèmes dont s'est occupé SCHLÄFLI se rattachent directement à plusieurs des grands mouvements au travers desquels les mathématiques se métamorphosent et s'élargissent. Nous pensons particulièrement à sa *Théorie des continus de dimension supérieure*, magistrale ébauche d'une géométrie euclidienne à n dimensions. Le mémoire de SCHLÄFLI sur ce sujet, qui remplit plus d'une moitié de l'ouvrage, est probablement l'un des premiers où l'on trouve exposés sous une forme presque moderne d'importants résultats d'algèbre linéaire, et le calcul d'éléments géométriques complexes, comme le volume d'une pyramide généralisée la surface et le volume d'une hypersphère, ainsi que bien d'autres caractéristiques des polyèdres.

A côté de ce mémoire fondamental se trouvent plusieurs travaux de grand intérêt, dont sans doute le plus remarquable est celui qui concerne la théorie des fonctions elliptiques, fondée sur des produits doubles infinis. Signalons aussi une étude très poussée et captivante des coefficients de STIRLING, ou nombres de BERNOULLI supérieurs.

La lecture des différents mémoires contenus dans ce premier volume est largement facilitée par les notes et les explications des rédacteurs. Nous espérons qu'ils nous donneront bientôt les volumes II et III de cette splendide édition, toute marquée du soin que la maison Birkhäuser apporte à ses travaux. Nous ne saurions manquer, enfin, de mentionner la superbe reproduction d'un portrait de SCHLÄFLI, qui figure en frontispice de ce magnifique ouvrage.

A. AMMANN

Theorie und Lösungsmethoden des Mehrteilchenproblems der Wellenmechanik

Von P. GOMBÁS

268 Seiten, 20 Abbildungen, 11 Tabellen
(Verlag Birkhäuser AG., Basel 1950)
(Leinen Fr. 29.50)

Das Problem der stationären Zustände mehrerer, gleichartiger Teilchen auf Grund der Wellenmechanik, im wesentlichen also das Problem der möglichen Zustände der Elektronenhüllen von Atomen, Ionen und Molekülen, stellt eine der wichtigsten Fragen dar, welche die Wellenmechanik grundsätzlich zu beantworten erlaubt. Von der grundsätzlichen Beantwortung bis zur

expliziten Lösung konkreter Fälle ist aber gerade hier ein weiter und von mathematischen Schwierigkeiten stark behinderter Weg, für dessen Beschreitung uns das vorliegende Buch von GOMBÁS einen sachkundigen und zuverlässigen Führer zur Verfügung stellt.

Nachdem ein erster Teil in kurzen Zügen, aber in klarer Form die allgemeinen Grundlagen des wellenmechanischen Mehrteilchenproblems zusammenstellt, bringt der zweite Teil die speziellen Verfahren, welche zur Lösung konkreter Probleme ausgearbeitet worden sind, und zwar im einzelnen das Variationsverfahren, die Methode des «self consistent field» sowohl in der HARTREESchen wie in der FOCKSchen Form, und die von THOMAS und FERMI stammende statistische Methode mit allen Erweiterungen.

Sämtliche Verfahren werden an durchgeführten Beispielen erläutert, und darüber hinaus verschafft eine reichhaltige Literaturübersicht einen guten Überblick darüber, welche Fragen mit den einzelnen Methoden jeweils behandelt und gelöst worden sind.

Da der Verfasser mit großem Erfolg bestrebt ist, durch klaren Aufbau und verständliche Ausdrucksweise den doch teilweise recht schwierigen Stoff auch Lesern zugänglich zu machen, die nicht zu den Spezialisten auf diesem Gebiet gehören, füllt er mit dem Buch eine seit langem bestehende Lücke aus und erwirbt sich sicher den Dank eines weiten Kreises engerer und ferner stehender Interessenten.

W. BRAUNBEK

Vibrations. Acoustique

Par EUGÈNE DARMOIS

280 pp. avec 209 figures
(Edité par la Société d'édition d'enseignement supérieur,
Paris 1948)
(Fr. 1250.–)

Es handelt sich um ein ganz vortreffliches Buch, dessen sorgfältiges Studium wir jedem angelegentlich empfehlen möchten, der sich mit moderner Akustik abgeben will. Es ist dem Autor gelungen, auf nur 280 Seiten (bei 209 z. T. recht unscheinbaren Illustrationen) eine so treffende Darstellung der Schallehre zu geben, wie das beinahe nur der französischen Klarheit bei äußerster sprachlicher Konzentration möglich ist. Mag man zunächst einmal Stichproben aus recht schwierigen akustischen Gebieten, wie z. B. der Theorie der Schwingungen von Saiten, Stäben, Platten und Membranen, oder aus dem Gebiete gekoppelter Systeme, ferner über Relaxationsschwingungen oder Ultraschall versuchen, überall gibt DARMOIS unter geistvoller Weglassung der Nebenerscheinungen das *Wesen* der Probleme, die er mit einfachen mathematischen Hilfsmitteln möglichst immer quantitativ zu behandeln versteht.

Wir können uns nicht versagen, den Hauptinhalt der dreizehn Kapitel, in die das Buch geschickt eingeteilt ist, hier kurz aufzuzählen: Harmonische Schwingungen und ihre Zusammensetzung, Wellenlehre, Schwingungen fester Körper (Elastizitätstheorie), erzwungene Schwingungen und Resonanz, Analogien zwischen mechanischen und elektromagnetischen Schwingungen (Ersatzschaltungen), Mikrophone, Lautsprecher, piezoelektrische und magnetostruktive Hilfsmittel, Schwingungs-

erzeuger, Schallenergie, Intensität und gehörte Lautstärke, Frequenzmessung, Tonleitern, Klanganalyse, Ultraschall, Schallregistrierung.

Das Buch ist im besondern für Studierende bestimmt und enthält, als sehr wertvolle Beigabe zu jedem Kapitel je einen Abschnitt mit Fragen und Problemstellungen, wobei die Lösungen beigelegt sind und oft Andeutungen über die Lösungswege gegeben werden. Ein Student, der das Buch gewissenhaft durchgearbeitet hat, wird bei einigem Geschick auf experimentellem Gebiete, imstande sein, auch schwierigere akustische Probleme selbständig theoretisch und praktisch zu behandeln. Wir empfehlen daher das Buch von DARMOIS auch angelegentlich den vielen jungen Ingenieuren und Technikern, die sich heute dem Nachrichtendienst widmen. Damit nun aber keine Unklarheit über die Grenzen des Lehrbuches entsteht, soll hier hervorgehoben werden, daß innerhalb des Umfanges von 280 Seiten und entsprechend dem speziellen Zwecke, die Zöglinge höherer französischer Schulen in die Schallehre einzuführen, einige Gebiete der Akustik haben vernachlässigt werden müssen. Dies ist in gewisser Weise bezüglich der physiologischen Akustik (neueste Hörtheorien) und der Raumakustik der Fall. Architekten werden wohl wertvolle Grundlagen, nicht aber die eigentliche Bauakustik hier behandelt finden.

Die schwierigen Nachkriegsverhältnisse in Frankreich haben dem Werke, das eine schönere Ausgestaltung verdient hätte, nur sehr bescheidenes Papier gegönnt und auf den eingefügten Bildertafeln manche allzusehr durch Retuschen entstandene Figuren beigegeben. Allerdings ist dafür der Preis von fFr. 1250.– sehr niedrig angesetzt.

H. ZICKENDRAHT

The Alkaloids

(Chemistry and Physiology)

By R.H.F. MANSKE and H.L. HOLMES

Vol. I, pp. 525

(Academic Press, New York, 1950) (\$10.–)

Nach den Angaben der Herausgeber soll das vollendete «Handbuch» 5 Bände umfassen, wobei für die ersten 4 Bände bereits eine kurze Inhaltsübersicht gegeben wird. Leider vermißt man dabei die große Gruppe der in ihrer Struktur noch nicht aufgeklärten Alkaloide, deren eingehende Behandlung außerordentlich reizvoll wäre. Es ist anzunehmen, daß Band V die bis jetzt nicht berücksichtigte «Physiologie» umfassen wird. Der vorliegende erste Band umfaßt folgende Kapitel: Vorkommen und Isolierung der Alkaloide (MANSKE), Alkaloide in der Pflanze (JAMES), Pyrrolidinalkaloide (MARION), Senecioalkaloide (LEONARD), Pyridinalkaloide (MARION), Tropanalkaloide (HOLMES) und Strychnosalkaloide (HOLMES). Bedauerlicherweise richtet sich das Buch ausschließlich an den Chemiker, wogegen es dem Pharmazeuten, dem Pharmakologen und dem Biologen wenig bietet. Über den Wert von mehr als 100 Seiten «Tabellen der physikalischen Konstanten» kann man verschiedener Auffassung sein, sicherlich sind Angaben über Kristallformen meist so ungenau, daß sie besser weggelassen werden. Leider fehlt ein allgemeines Kapitel über Arbeitsmethoden in der Alkaloidchemie, in welchem sehr viel Anregendes gesagt werden könnte und das namentlich für den Studenten, der sich in diese Materie einarbeiten muß, von sehr großem Wert wäre.

Obgleich der vorliegende Band dem Ziel eines eigentlichen Handbuchs noch nicht völlig nahekommt, muß

doch anerkannt werden, daß die einzelnen Kapitel gut geschrieben und daß die Ausstattung, die die Academic Press dem Buch gegeben hat, eine vorzügliche ist.

E. SCHLITTLER

Die Pilze

Grundzüge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie

VON E. GÄUMANN

383 Seiten mit 440 Abbildungen

(Verlag Birkhäuser AG., Basel 1949) (brosch. Fr. 34.–, Leinen Fr. 38.–)

Das Buch macht schon durch seine ganze Ausstattung, insbesondere aber durch die hervorragend ausgeführten Abbildungen, die dem Text in fast verschwenderischer Fülle beigegeben sind, einen vorzüglichen Eindruck. Dieser verstärkt sich, wenn man dem Text näher tritt, der sich, wo man auch lesen möge, durch Klarheit und Übersichtlichkeit ausgezeichnet. Der Verfasser hat, wie er im Vorwort bemerkt, Kürze angestrebt. Es sollten die wichtigeren Tatsachen aus der Entwicklungsgeschichte und Morphologie der Pilze zur Darstellung gelangen. Gleichwohl vermittelt das Buch einen Überblick auch über die außerordentliche Mannigfaltigkeit dieser Pflanzen, die so sehr zum Verweilen bei Einzelheiten verlockt. Jedenfalls ist es dem Verfasser bestens gelungen, den schwierigen Mittelweg zu finden, der sich zwischen der Wiedergabe der großen Leitlinien und der Berücksichtigung des interessanteren Details hindurchzieht.

Der Stoff wird in systematischer Anordnung dargeboten. Die einzelnen Gruppen, in die sich das System der Pilze gliedert, sind also in ihrer genetischen Reihenfolge behandelt. Dabei wurden, mit Rücksicht besonders auf die Bedürfnisse der Pflanzenpathologie, auch die Archimyceten im Zusammenhang mit den echten Pilzen, also den Phycomyceten, den Ascomyceten und den Basidiomyceten, besprochen. Ein Anhang befaßt sich schließlich noch mit den *Fungi imperfecti*.

Auch das Register ist mit großer Sorgfalt hergestellt worden, was deshalb wichtig ist, weil die Fachausdrücke nicht einheitlich erklärt, sondern jeweils bei Besprechung der Gruppen, auf die sie sich beziehen, eingeführt werden.

Kurz mag das Literaturverzeichnis erscheinen, was seinen Grund aber darin hat, daß in der Regel nur die neueren Arbeiten zitiert wurden. Die älteren Untersuchungen findet der Leser, dessen Interessen weiter reichen, in den Schrifttumshinweisen der zitierten Untersuchungen.

Überblickt man das gesamte Buch, das sehr viel mehr Stoff bietet, als sein Umfang ahnen läßt, so fällt die Beschränkung auf, die sich der Autor bei der Abfassung der kaum zwei Seiten füllenden Einleitung auferlegt hat. Hier ist er bei aller Anerkennung, die man seinem Streben nach Kürze zollen wird, vielleicht doch zu weit gegangen. Gerade für denjenigen, der sich der Welt der Pilze als Anfänger nähert, wäre eine Einführung in die allgemeinen Gestaltungsprinzipien, die die Organisation der Pilze beherrschen, höchst wertvoll gewesen. Denn auch in dieser Hinsicht, nicht nur in der mit der Gesamtorganisation natürlich eng verknüpften Entwicklungsgeschichte, zieht sich ein roter Faden durch die Mannigfaltigkeit des Pilzreiches.

W. TROLL