## **BESPRECHUNGEN**

Grundzüge der Strukturchemie anorganischer Verbindungen. Von W. E. Addison, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1971, VIII, 176 S. m. 72 Abbn.; Preis DM 11,80.

Das Büchlein, eine Übersetzung der 1961 erschienenen englischen Originalausgabe, bringt in kurzer, leicht faßlicher Form die grundlegenden Vorstellungen über die Struktur anorganischer Moleküle und Kristalle.

Hervorzuheben ist die Behandlung der Kristallstrukturen, die sich nicht auf die Beschreibung häufiger Gittertypen beschränkt, sondern die chemische und physikalische Diskussion dieser Gitter einschließt; ein einleitendes Kapitel über Atombau und chemische Bindung vermittelt die nötigen Grundbegriffe.

Die Stereochemie kovalenter Verbindungen wird, unter Berücksichtigung der Ligandenfeldtheorie, einprägsam und straff gegliedert dargeboten. Der Studierende der Chemie wird allerdings auf die umfangreicheren Darstellungen, die mittlerweile in die modernen, "großen" Lehrbücher der anorganischen Chemie Eingang gefunden haben, nicht verzichten können.

Ein Kapitel über Fehlordnung im festen Zustand und eine Zusammenfassung von Methoden zur Strukturermittlung ergänzen das Bändchen; ferner wird auf überwiegend deutschsprachige, weiterführende Literatur verwiesen.

J. BESENHARD, München.

Biologie der Populationen. Von R. H. M. Arthur u. J. H. Connell, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München 1970, 200 S., m. 80 Abbn.; Preis DM 18,—.

Nach einer Einleitung, in der die Ordnunsprinzipien, nach denen die Erde als Lebensraum der Populationen im wesentlichen katalogisiert werden kann, besprochen werden, gehen die Verfasser auf die Evolution und die Dynamik der Populationen ein. Hier werden insbesondere die natürliche Auslese, die Ordnungsprinzipien innerhalb einer Population, die Regulation des Populationswachstums, Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Populationen und Lebensgemeinschaften behandelt. Ein Anhang enthält Vorschläge für einfache Kursversuche. Die anschauliche Darstellung verwendet eine große Zahl einleuchtender und einprägsamer Beispiele, die durch klare Schemazeichnungen ergänzt werden. Zugleich verstehen es die Verfasser die quantitativen, ökologischen und genetischen Aspekte des Populationsgeschehens anhand einfacher mathematischer Formulierungen deutlich zu machen und auch dem nicht vorgebildeten Leser nahezubringen. Insgesamt eine moderne, erfreulich flüssig geschriebene und durchaus empfehlenswerte Darstellung. Sie ist nicht nur angehenden und ausgewachsenen Biologen, sondern auch allen jenen zu empfehlen, die mit wachem Interesse die Veränderungen in unserer Umwelt und ihre Auswirkungen auf den Bestand der Lebewesen verfolgen.

W. SEYFFERT, Tübingen.

Disc Electrophoresis. Von H. R. Maurer, Walter de Gruyter, Berlin 1971, XVI, 22 S. m. 88 Abbn.; Preis geb. DM 68,—.

Das Buch von H. R. MAURER, als 2. Auflage jetzt in englischer Sprache, hat nicht nur durch Einfügen neuer Kapitel an Umfang erheblich zugenommen, sondern ist über weite Strecken neu geschrieben worden. Unverändert ist jedoch das Grundkonzept des Autors, alle methodischen Variationen dieser nun bereits weit verbreiteten Technik bis in die letzten Details erschöpfend zu beschreiben. Umfangreiche Tabellen und einprägsame Zeichnungen ordnen die Fülle der Fakten. Auch der bereits mit der Technik vertraute Leser wird hier Neues erfahren und technische Kniffe hinzulernen. Aus zum Teil schwer zugänglichen Publikationen sind viele wichtige Informationen extrahiert worden. Da der Autor umfangreiche eigene technische Erfahrungen hat, werden die richtigen Akzente gesetzt. Mit kritischer Distanz werden methodische Fallgruben markiert, in die der vorschnell Begeisterte allzu leicht fallen kann. Häufig gemachte Fehler sowie mögliche Artefakte werden erwähnt, zu deren Verhinderung werden wertvolle Tips gegeben.

Im Vergleich mit der kompendienhaften Ausführlichkeit bei der Darstellung der konventionellen Disc-Elektrophorese wurden zwei aussichtsreiche neue Techniken, die Gel-Fokussierung und die SDS-Elektrophorese nur kurz erwähnt. Der Autor dürfte jedoch gut beraten sein, wenn er sich entschlossen hat, zunächst die weitere Entwicklung dieser Methoden abzuwarten.

Die Disc-Elektrophorese hat sich in kurzer Zeit als analytische Methode in der Eiweiß- und Nukleinsäurechemie verbreitet. Ihre große Trennkapazität führt bei komplexen Gemischen jedoch zu einer zum Teil unübersehbaren Bandenvielfalt, so daß sich auf einigen Gebieten nach anfänglicher Begeisterung eine gewisse Ernüchterung ausgebreitet hat. Es ist deshalb verständlich, daß der Autor zum Beispiel im Abschnitt "Klinische Chemie" gar nicht erst den Versuch einer kritischen Einstufung der sich zum Teil widersprechenden Untersuchungsergebnisse gemacht hat.

H. R. MAURER hat meines Erachtens sein im Vorwort formuliertes Ziel, "einen nützlichen Leitfaden für die Laborpraxis" zu schreiben, und dem Leser "zeitraubende Literaturstudien und technische Irrtümer" zu ersparen, voll erreicht. Das ausgezeichnet redigierte Buch dürfte besonders für den, der sich in die Methode einarbeiten will, eine unersetzbare Hilfe sein.

K. FELGENHAUER, Köln.

Einführung in die Primatenkunde. Grundbegriffe der modernen Biologie, Band 6, S. 1-139. Von FRIDERUN ANKEL. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1970; Preis DM 22,-.

In den letzten Jahren erweitern und vertiefen sich unsere Kenntnisse von den Primaten wie nie zuvor. Neue Funde der Paläontologen klären den Ablauf der Stammesgeschichte dieser Ordnung der Säugetiere immer mehr. Die Versuche aus der Frühzeit der Stammesgeschichtsforschung, einzelne heute lebende Formen voneinander abzuleiten, zum Beispiel den Menschen vom Schimpansen, sind längst als irreführend erkannt. Jede heute lebende Form oder höhere systematische Einheit zeigt ein Mosaik von primitiven und von auf Eigenwegen erworbenen spezialisierten Merkmalen. Die Analyse der Evolution eines Organsystems, Verhaltensmerkmales oder Eiweißkörpers des Menschen muß deshalb von einer immer schwieriger zu überschauenden Fülle von Einzelbefunden ausgehen, die an den etwa 600 heute lebenden Arten und Unterarten von Halbaffen, Affen, Menschenaffen und dem Menschen und an einer großen Zahl fossiler oder vom Menschen bereits ausgerotteter Primaten gewonnen werden. Der Mosaikmodus der einzelnen Evolutionsprozesse während der Stammesgeschichte zwingt aber auch denjenigen, der einen anderen Primaten als Modell für den Menschen auswählen will, sich mit der großen Zahl rezenter Primaten zu beschäftigen, denn die uns insgesamt nächstverwandten Arten brauchen in dem Einzelmerkmal, auf das es in einem Versuch ankommen kann, keineswegs auch am besten mit uns übereinzustimmen. Die Fülle von verschiedenen Primaten und von biologischen Daten ist aber für manchen verwirrend. Eine kurze Einführung in die Primatenkunde füllt deshalb eine Lücke aus.

Der vorliegende Band gibt einen kurzen, durch Fotos ausgezeichnet illustrierten Überblick über das System der heute lebenden Primaten; mit einigen Angaben über Aussehen und Biologie werden die einzelnen Gattungen vorgestellt. Es folgt ein mit 56 Seiten relativ langer Abschnitt über das Skelett. Das Zentralnervensystem, dessen Evolution in der Stammesgeschichte der Primaten eine hervorragende Rolle spielt, kommt demgegenüber auf nur vier Seiten schlecht weg. Die vergleichende Anatomie der Chromosomen wird auf acht Seiten eingehender behandelt. Über Sinnesorgane, Verdauungsapparat, Fortpflanzungsorgane, Plazentation, Blutgruppen (nur AB0-System) und Lokomotion finden sich kurze Abschnitte. Viele Teilgebiete der Primatenkunde bleiben, wohl aus Platzgründen, unerwähnt. Die Fortpflanzungsphysiologie wird in sechs Zeilen über den Sexualzyklus der Weibchen abgehandelt, die zeigen, wie schwierig eine Einführung in die Primatenkunde auf so wenig Raum ist. Verallgemeinerungen, die den tatsächlichen Verhältnissen nicht immer gerecht werden, lassen sich kaum vermeiden: Ein Zyklus von etwa einem Monat Länge kommt längst nicht bei allen Affen vor, Geschlechtsschwellunge zur Zeit der Ovulation zeigen längst nicht alle meerkatzenartigen Affen (Cercopithecinae). Dabei hätte sich für die nichtmenschlichen Primaten mehr Raum gewinnen lassen, wenn die Autorin für die Grundlagen der Anatomie auf eine Einführung in die Anatomie des Menschen verwiesen hätte. Sie hätte sich dann auch viele allgemeine Angaben über die Orientierung am Körper und das Skelett sparen können, die für alle Säugetiere in gleicher Weise gelten.

Im abschließenden Kapitel über die Evolution der Primaten können auf nur drei Seiten längst nicht alle heute als gesichert geltenden Erkenntnisse über die Stammesgeschichte erwähnt werden. Auch werden die Fossilformen zu wenig berücksichtigt. Beispielsweise stimmt die Aussage "Tarsiiformes kommen nicht als Ausgangsform für höhere Primaten in Frage" nur, wenn man lediglich die in vieler Hinsicht hochspezialisierte rezente Gattung Tarsius, die Koboldmakis, betrachtet. In einer vom Paläozän bis zum Miozän auf der nördlichen Hemisphäre weitverbreiteten Familie der Tarsiiformes, den Omomyidae, sind aber wohl die Ahnen der neuweltlichen und der altweltlichen Affen zu suchen.

Leider enthält das ansprechend aufgemachte und gut gedruckte Bändchen viele Flüchtigkeitsfehler, die teils nur ärgerlich sind (falsche Seitenhinweise), zum Teil aber auch irreführend. Afrikanische Schlankaffen haben keinen Kehlsack; Paviane schwimmen und tauchen keineswegs "gut und offenbar gerne"; das Schläfenbein ist kein Deckknochen; nicht die Nasenscheidewand ist bei den neuweltlichen (Breitnasen) und altweltlichen (Schmalnasen) Affen unterschiedlich dick, sondern die von der vorderen Nasenkuppel ableitbaren Knorpelelemente der äußeren Nase trennen die Nasenöffnungen unterschiedlich weit; die Legenden zu den Abbildungen 93 und 94 sind vertauscht; usw. - Für eine zweite Auflage wünscht man sich eine sorgfältige Überarbeitung, damit das Bändchen die Aufgabe, die es sich gestellt hat, erfüllen kann, nämlich dem nur am Rande an Primaten Interessierten eine kurze Einführung in das System, die Biologie und die vergleichende Anatomie der rezenten Primaten zu geben.

HANS-JÜRG KUHN, Frankfurt am Main.

The Chemistry and Biochemistry of Nitrogen Fixation. Von J. R. POSTGATE, Plenum Press, London 1971, XI, 326 s. m. einigen Abbn.; Preis geb. £ 8.00.

Die Monographie enthält folgende Beiträge: abiologische Fixierung von molekularem Stickstoff (G. J. Leigh); Distickstoff-Metall-Komplexe und Stickstoff-Fixierung (J. Chatt und B. L. Richards); Fixierung durch freilebende Mikroorganismen: Enzymologie (R. H. Burris) und Physiologie (J. R. Postgate); Physiologische Chemie der symbiotischen Stickstoff-Fixierung durch Leguminosen (H. J. Evans und S. A. Russel) sowie durch Nichtleguminosen (W. S. Silver). Als Anhang findet sich ein Referat über "Forschungsergebnisse der Stickstoff-Fixierung sowjetischer Wissenschaftler" (M. G. Yates) und ein auf die Laborpraxis bezogener Beitrag über den "Azetylentest für Nitrogenase" (R. G. Postgate).

Die Einführung in das Gesamtgebiet vermittelt ein zusammenfassender Artikel von P. W. Wilson. Hier werden das Azetobacter-System auch aus historischer Sicht beschrieben, ferner einige Eigenschaften der involvierten Leguminosenenzyme sowie neue Theorien über den chemischen Mechanismus der Stickstoff-Fixie-

rung.

Zwar ist der Durchbruch bei der Erforschung der Stickstoff-Fixierung auf enzymatischer Ebene erfolgt. Zur weiteren Aufklärung des Reaktionsmechanismus sowie der Regulation der Stickstoff-Fixierung dürften wesentliche Impulse von den Modellen der abiologischen Stickstoff-Fixierung zu erwarten sein. Es ist daher ein begrüßenswerter Vorzug dieser Monographie, neben umfassenden up to date Beiträgen über die Physiologie und Biochemie der Stickstoff-Fixierung, auch die präparative, physikalische und theoretische Chemie des Problems gebührend berücksichtigt zu haben. Nicht nur die unmittelbar interessierten Wissenschaftler der verschiedensten Disziplinen, sondern auch Studierende werden die kurz gehaltenen und verständlich formulierten Darstellungen der Forschungsergebnisse der letzten Dekade und die sich gegenwärtig präsentierende Problematik des Gebietes begrüßen.

E. LATZKO, Freising.

Introduction to Crystallography. Von D. E. SANDS, W. A. Benjamin Inc., Amsterdam 1969, XII, 165 S., m. zahlrn. Abbn.; Preis \$ 12.50.

Dieses Buch soll Studenten der Naturwissenschaften und in der Praxis tätige Wissenschaftler soweit in die Kristallographie einführen, daß sie in der Lage sind, sich mit der Problematik der Kristallstrukturbestimmung und den in der Literatur beschriebenen Strukturen zu befassen. Die Stoffauswahl ist ganz auf dieses Ziel ausgerichtet, fernerliegende Teilgebiete, z. B. Morphologie, Kristallphysik, Physikalisch-chemische Kristallographie, sind nicht behandelt. Auch auf die mathematischen Hilfsmittel der Kristallographie (Vektorrechnung, Algebra usw.) wird bewußt verzichtet. Kap. 1 bis 4 machen den Leser mit einigen Grundbegriffen - Kristallgeometrie, Symmetrie, Punkt- und Raumgruppen - vertraut, Kap. 5 befaßt sich mit der Beugung von Röntgenstrahlen in Kristallen und mit den Methoden der Kristallstrukturbestimmung, Kap. 6 ist dem Phasenproblem und den Wegen zu seiner Lösung gewidmet, in Kap. 7 sind schließlich noch einige einfache Strukturen diskutiert. Das Buch ist recht anschaulich geschrieben und eignet sich deshalb gut zum Selbststudium. Eine Anzahl von Übungsaufgaben dient der Vertiefung des dargebotenen Stoffes.

W. BAYH, Tübingen.

Crystal Acoustics. Von M. J. P. Musgrave, Holden-Day, Inc., San Francisco 1970, XV, 288 S., m. zahlrn. Abbn.; Preis geb. \$ 24.00.

Hinter dem Titel "Crystal Acoustics" verbirgt sich eine anspruchsvolle Abhandlung über die Ausbreitung elastischer Wellen in anisotropen Medien. Das Thema ist nicht neu, doch dürfte das Besondere darin liegen, daß Kontinuumstheorie und Gitterdynamik gleichermaßen behandelt und die Übergänge aufgezeigt werden. Nach einer Einführung in die Elastizitätstheorie diskutiert der Autor eingehend die aus den Symmetrieverhältnissen sich ergebenden Bezugsflächen elastischer Wellen in rhombischen, trigonalen, tetragonalen, hexagonalen und kubischen Kristallen. Betrachtungen über Reflexion und Brechung, Oberflächenwellen, stehende Wellen und die elastischen Eigenschaften polykristalliner Aggregate schließen sich an. Ein kurzes Kapitel befaßt sich außerdem mit Absorption, akusto-elektrischen Effekten und elastischen Konstanten höherer Ordnung. Der wesentlich kürzer gefaßte gitterdynamische Teil beginnt mit der Untersuchung eindimensionaler Punktketten, die sich aus gleichen bzw. zwei verschiedenen Teilchenarten zusammensetzen. Sodann werden einige einfache kubische Gittermodelle (Metalle, Diamantund Steinsalzgitter) diskutiert. Die Betrachtungen schließen mit zwei Bemerkungen über die Wechselwirkung von Neutronen bzw. Lichtquanten mit Phononen und die Zusammenhänge zwischen Gitterschwingungen und Phasenübergängen. Das Buch wendet sich an Physiker, Geophysiker und Techniker, die sich mit der schwierigen Materie vertraut machen wollen. Obwohl es recht ansprechend geschrieben und mit zahlreichen Abbildungen versehen ist, setzt es doch gute Kenntnisse in Analysis, Tensorrechnung und Mechanik vor-W. BAYH, Tübingen.