
 BESPRECHUNGEN

Kernmagnetische Resonanz. Von H. SILLESCU. Springer-Verlag, Berlin 1966. VIII. 136 S., 19 Abbn.; Preis geb. DM 32,—.

„Das vorliegende Buch will eine kurze, leicht lesbare Einführung in die Theorie der kernmagnetischen Resonanzerscheinungen geben“, lautet der erste Satz des Vorworts zu dem hier zu besprechenden Werk. Es sei jedoch vorausgeschickt, daß das Buch nur für denjenigen leicht lesbar sein wird, der im Lesen der mathematischen Formelsprache geübt ist. Für jeden Anderen ist das Erarbeiten des dargestellten Stoffes erheblich schwieriger, trotz der klaren und geschickten Anordnung des Materials und trotz der in zahlreichen Einzelschritten dargelegten Entwicklung von Gleichungen. In gewissem Grade wird ein Anhang helfen können, in dem die Theorien des endlichen Vektorraums und des Spins entwickelt sind.

Nach einer kurzen Einführung in die Erscheinungen der Kernresonanzspektroskopie werden zunächst die magnetischen und elektrischen Wechselwirkungen klassisch und dann in weiteren Kapiteln quantenmechanisch behandelt. Die den Chemiker besonders interessierenden zeitunabhängigen Kopplungen, die im wesentlichen die Struktur der hochaufgelösten Kernresonanzspektren bestimmen, sind sehr eingehend behandelt und nehmen den Hauptteil des Buches ein, das von einem kurzen Kapitel über zeitabhängige Erscheinungen, besonders auch über Relaxationsphänomene, beschlossen wird. Die Ausstattung des Buches ist sehr gut.

Die vorliegende, sehr klar konzipierte Darstellung der theoretischen Grundlagen der kernmagnetischen Resonanz kann uneingeschränkt empfohlen werden. Sie wird besonders dem Chemiker willkommen sein, der einen Weg zum theoretischen Verständnis einer Methode sucht, die heute aus den chemischen Laboratorien kaum noch wegzudenken ist. E. FLUCK, Heidelberg.

Developments in Sedimentology Turbidites (Vol. 3). Von A. H. BOUMA und A. BROUWER, Elsevier Publ., Amsterdam 1964. 264 S., mehrere Abbn.; Preis geb. DM 50,—.

Die Trübströme sind besonders seit der Veröffentlichung von KUENEN im Jahre 1950 bekannt gewordene Erscheinungen der Meeresgeologie. Sie bestehen aus großen Mengen klastischer Teilchen, welche in Suspension gehalten werden. Von untermeerischen Hängen aus fließen sie teilweise mit großer Geschwindigkeit in die tieferen Ozeanbecken ab. Auf diese Weise können z. B. Flachwassersedimente zwischen Tiefseeablagerungen zu liegen kommen. — Selten haben neue Erkenntnisse eine ganze Wissenschaft so belebt, wie die Erscheinung der Trübströme. Einen schönen Überblick der seit 1950 recht lebhaften Entwicklung dieses Sachgebiets vermittelt uns das vorliegende Sammelwerk. Autoren verschiedenster Länder nehmen in englischer, deutscher, italienischer und französischer Sprache Stellung zum Problem der Trübströme aus ihrer Sicht. Beispiele aus den

Alpen und der Tiefsee, von jungen Sedimenten und alten Gesteinen zeigen, welche weite Verbreitung diese Erscheinung heute besitzt. Es ist das besondere Verdienst der Herausgeber, dieses sich lebhaft entwickelnde Fachgebiet mit seinen Problemen einem größeren Leserkreis vorgelegt zu haben. R. GERMAN, Tübingen.

The earth's crust and mantle. Von F. A. VENING MEINESZ. Elsevier Publ., Amsterdam 1964, 124 S., mehrere Abbn.; Preis geb. DM 22,50.

Die Grundlagen unserer Kenntnisse über Erdkruste (unter den Kontinenten 30–40 km mächtig) und Erdmantel (2865 km) werden kurz zusammengestellt. Die Bedeutung dieses 1. Bandes einer geophysikalischen Schriftenreihe für die gesamten Geowissenschaften liegt im Herausarbeiten der naturgemäß recht engen Beziehungen zwischen Geophysik und Geologie. Der Geologe ist meist nur in der Lage, einige Kilometer in die Erdkruste hineinschauen zu können. Die Wurzeln der Faltengebirge und viele andere interessante Stellen des Erdkörpers liegen meist tiefer. Um diese tieferen Teile der Erdkruste und den Erdmantel in ihrer Bedeutung für die Strukturen der Erdoberfläche erklären zu können, ist Geophysik, besonders für den Geologen notwendig. Gravimetrie, Isostasie und Erdbebenkunde, Geodäsie und andere Teilgebiete der Geowissenschaften spielen eine Rolle und werden in das Mosaik unseres Bildes vom Aufbau der Erde sorgfältig eingebaut. So erhalten wir nicht nur eine Erklärung der Strukturen der Erdoberfläche, sondern auch ein Bild der Geschichte der Erde in 3 Phasen.

Eine wichtige Rolle spielen die geophysikalischen Verhältnisse unter den Ozeanen. Welche Bedeutung den Mittelozeanischen Rücken und ihren Gräben zukommt, hat wieder einmal die letzte Expedition des Forschungsschiffes „Meteor“ in den Atlantik gezeigt.

Mit Ausnahme des Kapitels über das äußere Schwerfeld wurde auf mathematische Herleitungen verzichtet, um das Buch für Geologen leichter lesbar zu machen. Für Zahlenangaben ist auf die Spezialliteratur verwiesen (3 S. Literaturverzeichnis). R. GERMAN, Tübingen.

Photochemische und thermische Umwandlungen einiger Colchicum-Alkaloide und ihrer Lumiverbindungen. Von HANS J. KUHN, OTTO-ALBRECHT NEUMÜLLER und G. O. SCHENCK. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 1624. Westdeutscher Verlag, Opladen 1966, 289 Seiten.

Die Lichtempfindlichkeit der Herbstzeitlosen-Alkaloide ist schon seit 100 Jahren bekannt, aber erst vor 20 Jahren hat man begonnen, die Photochemie dieser Stoffe zu erforschen. Diese Arbeit — die Dissertation von HANS J. KUHN — gibt einen vollständigen Überblick über die verschiedenen Photo- und Dunkelreaktionen der Colchicum-Alkaloide und berücksichtigt alle zu diesem Thema erschienenen Publikationen. Sie zeigt, wie

es mit modernen spektroskopischen, polarimetrischen und dünn-schichtchromatographischen Methoden möglich ist, die in diesen Systemen zahlreichen Parallel- und Folgereaktionen aufzuklären. Im theoretischen Teil werden die einzelnen Ergebnisse begründet und diskutiert. Der experimentelle Teil gibt eine detaillierte Beschreibung der zahlreichen Einzeluntersuchungen. Im Anhang findet man nähere Angaben über die verwendeten Apparaturen, darunter auch eine Variante der von DAHN und FUCHS eingeführten „horizontalen Chromatographie im Cellophanschlauch“. H. MAUSER, Tübingen.

Biochemie der Vitamine. Von TH. BERSIN. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt 1966, 296 S., 16 Abbn.

Bei einer monographischen Behandlung der Biochemie der Vitamine war davon auszugehen, daß sich mit zunehmender Kenntnis der Wirkungsweise und Funktion vieler Vitamine als Co-Enzyme der Schwerpunkt der Darstellung von einer deskriptiven Aufzählung von Vitamin-Mangelerkrankungen auf biochemische Reaktionsmechanismen verschieben mußte und der ohnehin nie scharf gefaßte Vitaminbegriff einer Erweiterung bzw. neuen Definition bedurfte. Dieser Forderung ist TH. BERSIN dadurch gerecht geworden, daß er den Stoff neu gliederte und den molekularen Wirkungsmechanismus der Vitamine in den Mittelpunkt der Betrachtungen rückte.

Ein einführendes Kapitel (86 S.) behandelt Definition, allgemeine Eigenschaften, Wirkungsprinzipien und Mangelerkrankungen von Vitaminen und Vitaminoiden sowie die Vitamin-Antagonisten. Der (zweite) Hauptabschnitt der Monographie (145 S.) ist der Systematik der Vitamine (unterteilt in polare, wasserlösliche und apolare, öllösliche Vitamine) gewidmet, wobei chemische Struktur, Biosynthese, Stoffwechsel und Coenzymfunktion der einzelnen Vitamine behandelt werden. Zur Erleichterung des Verständnisses wird hier häufig biochemisches Grundlagenwissen (Purin-, Cholesterinbiosynthese) in Erinnerung gebracht.

Ein drittes Kapitel (46 S.) faßt schließlich unter dem Titel „Essentielle Metabolite und Vitaminoide“ unsere Kenntnis über Chemie und Funktion jener Wirkstoffe (u. a. Ascorbinsäure, essentielle Fettsäuren, Liponsäure, Cholin, Ubichinone, Carnitin) zusammen, die als „notwendige Nahrungsbestandteile täglich in Milligramm- oder Gramm-Mengen zur Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit“ aufgenommen werden müssen.

Ogleich die in Fußnoten angegebene Originalliteratur z. T. bis in das Jahr 1965 herangezogen wurde, ist bei der raschen Entwicklung und thematischen Breite des Gebietes eine gleichmäßige Bearbeitung aller Einzelprobleme bis auf den neuesten Stand schwierig. So wird z. B. bei der Acetyl-Coenzym A-Carboxylase für das Biotin noch die von WAKIL vermutete offene Form des carboxylierten Diaminobiotins angenommen, obwohl dessen Struktur schon vor 3 Jahren zu Gunsten des von LYNEN formulierten (hier nicht erwähnten) Carboxybiotins entschieden wurde. Die Fülle exakter (sonst nur in der Spezialliteratur greifbaren) Daten und Informationen entschädigt jedoch reichlich und würde auch ein

etwas ausführlicheres Sachregister (3^{1/2} S.) rechtfertigen.

Das Studium der sorgfältig ausgestatteten Monographie macht die vielfältigen Beziehungen der Vitaminforschung zur Biochemie und den zunehmenden Integrierungsprozeß beider Disziplinen deutlich. Sie bietet dem Biochemiker, Ernährungswissenschaftler und Arzt Übersicht und rasche Information, dem Studierenden der Biochemie und Medizin eine klar gegliederte Einführung. E. BUDECKE, Münster.

Mikrobiologische Analytik. Von WILHELM OBERZILL. Verlag Hans Carl, Nürnberg 1967. XVI. 519 S., zahlr. Abbn.; Preis geb. DM 92,—.

Auf dem Gebiete der Mikrobiologie erscheinen in Deutschland zu wenig Handbücher und auch Lehrbücher für Studenten. So füllt die von OBERZILL verfaßte „Mikrobiologische Analytik“ eine fühlbare Lücke aus. Man weiß, daß die Bewertung „quantitativer“ mikrobiologischer Bestimmungsmethoden dem jungen Mikrobiologen häufig große Schwierigkeiten bereiten. Im „OBERZILL“ findet er die theoretischen Grundlagen für praktisch alle in mikrobiologischen Laboratorien durchgeführten, mehr oder weniger quantitativen Methoden. Diesem Buch wird er auch entnehmen können, daß genauere Ergebnisse nur durch erhöhten Aufwand zu erzielen sind, daß es aber nicht sinnvoll ist, einen Versuch mit unnötigem Aufwand anzusetzen. Darüber hinaus ist es noch weniger sinnvoll, eine bestimmte Frage lösen zu wollen, ohne den hierfür erforderlichen Mindestaufwand in Betracht zu ziehen.

Das Buch, einzig in seiner Art, dürfte Universitäts- als auch Industrie-Laboratorien unentbehrlich sein.

Zur Ergänzung: Die „Rollröhrchenmethode“ ist in Deutschland von E. MUNDINGER und Mitarbb. (Molkereiztg. 48, 582 [1934]) weiterentwickelt und perfektioniert worden. Den Vergleich dieser Methode mit der klassischen Plattenmethode führte H. DAMM (Milchwirtsch. Forsch. 17, 51 [1935]) durch. — Der Referent würde es begrüßen, wenn auch die BURRISCHE AUSTRIKULTUR aufgenommen würde [W. DORNER u. P. DEMONT, Landw. Jb. Schweiz 1931, 488].

H. DAMM, Würzburg.

Grundlagen der Krebs-Mehrschritt-Therapie. Von MANFRED VON ARDENNE. VEB, Jena 1967. 365 S., zahlreiche Abbn.; Preis geb. 145,— MDN.

Die operations- und bestrahlungstechnischen Grenzen der Krebsbehandlung sind nahezu erreicht, die Krebschemotherapie hat die spektakulären Erfolge der bakteriostatischen Chemotherapie auch nicht annähernd erreicht. Der Stoffwechsel der Tumorzellen bietet nur ungenügende chemische Angriffspunkte. Werden die „Denk- und Arbeitsmethoden der Physik und Mathematik an bisher noch wenig oder nicht begangene Lösungswege heranführen“ (M. v. ARDENNE)? Von WARBURG'S Erfolgen bei der in vitro-Abtötung von Ehrlich-Mäuseascites-Tumorzellen durch den normalen Stoffwechselmetaboliten Glycerinaldehyd geht der Physiker M. v. ARDENNE aus und entwickelte mit den Mitarbeitern seines Forschungsinstitutes in Dresden die Konzeption einer Krebs-

Mehrschritt-Therapie. Der vorliegende Band sammelt 42 Arbeiten dieses Institutes (die beiden letzten als lose beigelegtes Blatt), die in verschiedenen Zeitschriften zwischen 1963 und 1967 veröffentlicht wurden.

Nach den Untersuchungen zur Pharmakokinetik des Glycerinaldehydes im tierischen Organismus — der Abbau erfolgt ungeheuer rasch — bestand wenig Hoffnung mehr, die in vitro-Erfolge am lebenden Organismus zu wiederholen, wenn es nicht gelang, die biophysikalische Verteilung günstiger zu gestalten und vor allem die Empfindlichkeit der Krebszelle auf den Wirkstoff zu erhöhen. Der weitere Weg führte dabei zur Extremhyperthermie (42–44 °C über 75 Min.) — Hyperthermie zur Tumorthherapie wurde u. a. schon von GOETZE 1931 und LAMPERT 1948 empfohlen, die Erfolge waren aber nicht überzeugend — und zur gleichzeitigen chemischen Wärmesensibilisierung durch H₂O₂-Bildner (gedacht war an Vitamin K-Analoge) und langfristige Acidose (über Hyperglykämie). Im Zusammenwirken dieser Faktoren wird die Mehr-Schritt-Therapie verstanden.

Das zur praktischen Durchführung erforderliche, höchst eingreifende und risikoreiche Vorgehen hat die Entwicklung von therapeutischen Zusatzeinrichtungen, zunächst für Tierversuche, dann für die Therapie am Menschen nötig gemacht. Diese sind in einigen Arbeiten ausführlich beschrieben (Op-Saal, 2-Kreis-Herz-Lungenmaschine, Spezialbadewanne, Kreislaufüberwachungs-Einrichtungen). Daneben wurde zur Grundlagenerarbeitung in vorbereitenden Experimenten Pharmakokinetik und Substratverbrauch untersucht und die mathematische Darstellung dieser biophysikalischen Größen versucht. Hier findet sich eine Fülle z. T. überraschender Einzelheiten ebenso wie geniale Untersuchungs-methodische Lösungen.

Die konzipierte Krebs-Mehrschritt-Therapie, die vor geraumer Zeit schon die Zeitungsspalten füllte, ist allerdings eine bisher unerfüllte therapeutische Hoffnung geblieben. Der Beweis der Wirksamkeit in der menschlichen Tumorthherapie steht noch aus. Neueste Tierversuche mit Extremhyperthermie (SCHMÄHL und Mitarb.) lassen nicht gerade viel Optimismus aufkommen.

M. DOLD, Tübingen.

Geschichte der Haustiere. Von F. E. ZEUNER. BLV. München 1967. 448 S., 331 Abbn.; Preis geb. DM 68,—.

Vier Jahre nach Erscheinen der englischen Originalausgabe legt der Bayerische Landwirtschaftsverlag jetzt eine deutsche Übersetzung von F. E. ZEUNERS "A History of Domesticated Animals" vor. Das Buch behandelt im

ersten Teil die Ursprünge und Entwicklung der Domestikation und im umfangreichen zweiten Teil die domestizierten Tiere. Die Haustiere sind dabei in sechs Gruppen eingeteilt: 1. Säugetiere, die vor Beginn des Ackerbaues domestiziert wurden (Hund, Rentier, Ziege, Schaf). 2. Säugetiere, deren Domestikation in die Anfangszeit des Ackerbaues fällt: Die Ernteräuber (Rind, Büffel, Jak, Banteng, Schwein). 3. Säugetiere, die hauptsächlich als Arbeitstiere domestiziert wurden (Elefanten, Pferd, Kamele, Halbesel, Esel und Maultier). 4. Die Schädlingsvertilger (Katze, Frettchen, Mungo). 5. Verschiedene andere Säugetiere, und 6. Vögel, Fische und Insekten. Literaturverzeichnis, Autoren- und Sachregister beschließen den gut ausgestatteten Band.

Da sich Wissenschaftler verschiedenster Disziplinen (Zoologen, Veterinäre, Tierzüchter, Prähistoriker, Kulturhistoriker, Völkerkundler und Wirtschaftsgeographen) in ihrer Arbeit mit Haustieren zu beschäftigen haben, wird ein Buch über die Geschichte der Haustiere weites Interesse finden. Abgesehen von den Landwirtschaftswissenschaften sind in den letzten Jahrzehnten vor allem die zoologische und die prähistorische Haustierforschung ausgebaut worden. ZEUNERS Hauptinteresse lag in seinen anderen Arbeiten auf dem prähistorischen Sektor der Haustierkunde. So ist es verständlich, daß die vorgeschichtliche und kulturhistorische Betrachtung der Haustiere auch in seinem Buch im Vordergrund steht, und hier liegt der große Wert dieser umfangreichen Zusammenstellung. Allerdings sind auch unter diesem Gesichtspunkt einige der geistvollen Theorien des Autors angreifbar. Das hat seine Ursache hauptsächlich in der sicher ungenügenden Berücksichtigung der Erkenntnisse der zoologisch-haustierkundlichen Forschung. Dieser Mangel war ZEUNER voll bewußt, und vielleicht hätte er selber eine Überarbeitung des Textes vorgenommen, wenn er die Übersetzung in seine Muttersprache noch erlebt hätte. Leider ist F. E. ZEUNER jedoch kurz nach Erscheinen der englischen Ausgabe seines Buches gestorben. Die Bearbeiter der deutschen Ausgabe, J. BOESSNECK und Th. HALTENORTH, haben abgesehen von einigen geringfügigen Änderungen den ZEUNERSchen Text belassen und nur in knappen Randbemerkungen die wesentlichsten Berichtigungen und Ergänzungen vorgenommen. Auch das Literaturverzeichnis wurde durch neuere Arbeiten ergänzt. So ist, dem Wunsche der Bearbeiter entsprechend, das Werk auch in seiner deutschen Ausgabe „der ZEUNER“ geblieben, der trotz aller Mängel und berechtigter Kritik schon seinen festen Platz unter den großen Werken über die Haustiere gefunden hat. H. BOHLKEN, Kiel.