BESPRECHUNGEN

Proceedings of the Symposium on Electron and Vacuum Physics. Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaft, Budapest 1963. 506 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. DM 44.—.

Der Tagungsband enthält 55 Arbeiten, die auf dem im September 1962 in Balatonföldvár veranstalteten Symposium vorgetragen worden sind, davon 25 in englischer, 23 in deutscher, 6 in russischer und eine in französischer Sprache. Eine Referierung oder auch nur Aufzählung der Autoren und Titel würde zu umfangreich für eine kurze Rezension, aber eine Aufzählung der behandelten Fachgebiete würde etwa wie folgt aussehen: Glühkathoden, Rundfunkröhren, Gasentladungen, Kathodenzerstäubung, Spitzenkathoden, Feldemission, Hochspannungsdurchschlag, Adsorption, Oberflächenverunreinigung, Massen- und Energiespektrometer, elektronenoptische Vierpol- und Zylinderlinsen, innerer und äußerer Photoeffekt, Sekundäremission, Erzeugung und Messung hoher Vakua, Mikrowellenröhren, Materialbearbeitung mit Elektronenstrahlen. Ausstattung, Papier und Wiedergabe von Halbtonbildern sind sehr gut. Zu der Feststellung von E. Thomas (Brüssel), daß die zahllosen verschiedenen Druckeinheiten, auch das Torr, auf Beschluß der 11. Conférence Générale des Poids et Mesures nach und nach abgeschafft und durch die metrische Einheit Newton/m2 ersetzt werden sollen, sei folgende Bemerkung erlaubt: Der Vakuum-Techniker und -Physiker ist meist primär nicht am Druck, d. h. der Kraft auf die Gefäßwandung interessiert, sondern vielmehr an der Konzentration (Teilchenzahl pro Volumeneinheit) des Restgases. Sollte man nicht, wenn man schon eine Reform der Maßeinheiten in der Vakuumtechnik anstrebt, versuchen, als physikalisch vernünftiges Maß für das erzielte Vakuum die Konzentration statt des Druckes einzubürgern. Gewiß waren die Kräfte auf die Wände zu Zeiten Otto von Guerickes der spektakulärste Effekt der neuen Technik, aber heute ist das doch nicht mehr F. Lenz, Tübingen.

Antlitz edler Steine. Minerale, Kristalle. Text von Dr. Rudolf Metz; Farbfotos von Arnold E. Fanck. Chr. Belser Verlag, Stuttgart 1964. 188 S., 89 Farbtafeln. Preis geb. DM 85,—.

Auf 89 großen Tafeln enthält dieses Werk Farbaufnahmen von 83 natürlichen Mineralien und 6 Kunstgegenständen aus Edelsteinen. Es kann ohne Übertreibung festgestellt werden, daß es Mineraldarstellungen von solcher Vollkommenheit bisher noch nicht gegeben hat. Dem Photographen Arnold E. Fanck sind durch geschickte Wahl von Beleuchtung und Aufstellung Bilder gelungen, die durch die Brillanz der Farben, durch die Schärfe der Wiedergabe geometrischer Strukturen und durch ihren allgemeinen ästhetischen Reiz überraschen, zugleich aber von exakter Realität sind, so daß es dem Mineralienkenner ein Leichtes ist, die Minera-

lien der typischen Paragenesen zu erkennen. Die Bilder erinnern aber nicht nur an einmal in Sammlungen oder in der Natur Gesehenes, sie sind hervorragend dazu geeignet, den Laien, den Mineralienliebhaber, ja auch den Kenner zum Sehen und Beobachten anzuleiten. Wer diese Bildersammlung einmal sorgfältig betrachtet hat, wird die wirklichen Mineralstufen einer Sammlung, gerade auch, wenn sie nicht von allererster Qualität sind, mit größerer Aufmerksamkeit und neuem Gewinn in die Hand nehmen. Daß ein solcher Effekt erzielt wurde, liegt wohl zu einem wesentlichen Teil daran, daß alle Objekte in mäßiger Vergrößerung (meist 1,5- bis 4-fach) wiedergegeben werden, d. h. gerade so stark vergrößert, daß sie noch als Objekte unserer natürlichen Umgebung erkannt werden, aber doch schon Details erkennen lassen, die dem bloßen Auge leicht entgehen.

Die abgebildeten Mineralien stammen aus öffentlichen Museen in Basel, Zürich, Freiburg und München und aus einigen Privatsammlungen. Jedes Bild ist mit zuverlässigen Angaben über die abgebildeten Mineralien und genauer Fundortsbezeichnung versehen. Auch fehlt niemals eine exakte Angabe der Vergrößerung.

Auf 182 Seiten hat R. Metz einen Text beigesteuert, der eine Darstellung der Eigenschaften und Eigenarten der Mineralien und der wichtigsten Arten der Mineralbildung in der Natur enthält. Der Liebhaber, der Juwelier, der Nichtfachmann findet hier eine wissenschaftlich einwandfreie und doch angenehm lesbare Einführung in die Mineralogie. Ein Literaturverzeichnis am Schluß vermittelt den Übergang zu genaueren Studien.

Allen Freunden der Mineralogie, allen Liebhabern schöner Steine und Mineralien kann dieses Werk in seiner hervorragenden Ausstattung ohne Vorbehalt empfohlen werden. W. v. Engelhardt, Tübingen.

Methods in Carbohydrate Chemistry. Vol. IV Starch. Von R. L. Whistler. Verlag Academic Press Inc., Publishers, New York 1964. XVI, 335 S. mit Abb., Tab. und Literaturnachweis; Preis geb. \$ 13,50.

Das Werk gibt in gedrängter Form einen Überblick über Serien- und Spezialmethoden zur Isolierung und Untersuchung von Stärke und ihrer Komponenten. Im ersten Kapitel wird die Isolierung der Stärke und ihrer Fraktionen aus den verschiedenen pflanzlichen Rohstoffen beschrieben. Weitere Abschnitte befassen sich mit den chemischen und physikalischen Methoden zur Untersuchung der Stärke, modifizierten Stärken, Stärkefraktionen und -hydrolysaten, wobei die neuen Untersuchungstechniken (Chromatographie und Gaschromatographie, Viscosimetrie u. a.) entsprechend Berücksichtigung finden. Ebenso werden mikroskopische Verfahren zur Ermittlung der Stärkekorneigenschaften und der Verkleisterungs-Temperaturen u. a. dargestellt. Den Methoden des hydrolytischen Abbaus der Stärke und

ihrer Komponenten sowie solchen zur Herstellung modifizierter Stärken sind besondere Kapitel gewidmet. Der gesamte Stoff ist stark gegliedert und straff unterteilt worden, wodurch das Werk an Übersichtlichkeit sehr gewonnen hat. Insbesondere ist es zu begrüßen, daß einer Vielzahl (über 40) von Autoren die Möglichkeit geboten wurde, die Methoden ihres Spezialgebietes entsprechend dem neuesten Stand ihrer Erfahrungen auszuarbeiten und darzulegen. Selbst sehr spezifische Methoden, deren Einsatz bei Untersuchungen auf dem Stärkegebiet unerläßlich ist, werden so ausführlich charakterisiert, daß jeder Chemiker, Biochemiker und Biologe die Möglichkeit hat, sie zweckmäßig auch in der Forschung in Anwendung zu bringen.

E. Drews, Berlin.

The Proteins. Composition. Structure and Function. Second Edition, Vol. 1. Von Hans Neurath. Verlag Academic Press Inc., Publ., New York 1963. XI, 665 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. US-\$ 22.—.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage von "The Proteins" (Chemistry, Biological, Activity and Methods) im Jahre 1953 sind auf diesem Forschungsgebiet so wesentliche Erkenntnisse erarbeitet worden, daß eine Neuauflage oder zumindest ein Ergänzungsband schon seit längerer Zeit erwünscht war. Der Herausgeber hat sich zu einer Neuauflage entschlossen, die im Prinzip jedoch einer Erweiterung der ersten Auflage gleichkommt. Wie sich schon aus den Untertiteln entnehmen läßt, haben sich nun die Aspekte zugunsten der neuen Erkenntnisse verschoben. Die Grundfrage ist nicht mehr "Wie sind die Proteine aufgebaut?", sondern "Welche Beziehungen bestehen zwischen Zusammensetzung, Struktur und biologischer Funktion eines Proteins?". Dieser neuen Konzeption entsprechend sind auch die Kapitel eingeteilt, die jeweils von verschiedenen, für die einzelnen Teilgebiete kompetenten Wissenschaftlern abgefaßt wurden. Das Werk ist in zwei Bände aufgeteilt, deren erster sich mit der Zusammensetzung von Peptiden und Proteinen, der Synthese und Funktion von Peptiden mit biologischem Interesse, den chemischen Aspekten der Proteinsynthese, der Bestimmung der Primärstruktur von Proteinen und den intramolekularen Bindungen in Proteinen beschäftigt, während im zweiten Band mehrere Kapitel der Konformation von Proteinen und den Wechselwirkungen von Proteinsystemen gewidmet sind.

Der Leser, der die erste Auflage kennt, wird diese Neuauflage ebenso willkommen heißen, wie der bisher wenig informierte Leser, dem damit ein umfassender Einblick in die neuen Erkenntnisse der Proteinchemie gewährt wird.

F. A. Anderer, Tübingen.

Vitamin B₁₂ und Intrinsic Factor. Von H. C. Heinrich. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1962. XX, 798 S. mit 205 Abb. und 25 Tab.; Preis geb. DM 142,—.

Das vorliegende, 798 S. umfassende Werk, das H. C. Heinrich nach Vorträgen und Referaten, die anläßlich des 2. Europäischen Symposiums über Vitamin B_{12} und Intrinsic Factor in Hamburg 1961 gehalten wurden, herausgab, ist in 11 Abschnitte gegliedert.

In den ersten 2 Kapiteln wird über die chemischen und biologischen Synthesen der B₁₂-Vitamine und über die Chemie und Biologie der Vitamin B₁₂-Coenzyme berichtet.

Die folgenden Kapitel bringen Beiträge zum Wirkungsmechanismus des Vitamin B_{12} , Antagonisten des Vitamin B_{12} ; präparative und analytische Methoden sind in dem Vortrag von J. Pawelkiewicz enthalten.

Mit den Ergebnissen der biochemischen Analyse des Vitamin B₁₂·Stoffwechsels befassen sich die Vorträge des Abschnittes VI.

Die klinischen Aspekte der Vitamin B₁₂-Forschung, wie Intrinsic Factor und Vitamin B₁₂-Resorption sind der Inhalt von 15 Vorträgen (Kapitel VII).

In den beiden nächsten Abschnitten wird über die Physiologie und Pathologie von Vitamin B₁₂ berichtet.

Darans chließen sich die Abschnitte der Vitamin B₁₂-Mangelzustände und der Stoffwechselbeziehungen zur Folsäure.

Mit einer Round-Table-Discussion über die Vitamin B_{12} -Nomenklatur schließt die Arbeit.

Es dürfte wohl schwerlich möglich sein, in der Zukunft ein ähnlich groß angelegtes Symposium über ein einzelnes Vitamin zu veranstalten. Ein besonderer, günstiger Umstand fr dieses 2. Treffen war die kürzliche Entdeckung des Vitamin-B₁₂-Coenzyms durch H. A. Barker, wodurch das gesamte Forschungsgebiet wesentlich beeinflußt wurde. Es war daher geradezu ein Bedürfnis, den wissenschaftlichen Stand der Vitamin B₁₂-Forschung einer erneuten kritischen Prüfung zu unterziehen. Die Berichte in vorliegendem Band zeugen davon, daß dieses Vorhaben glänzend gelungen ist. Besondere Anerkennung verdienen dabei die zusammenfassenden Leistungen des Herausgebers und die vorzügliche Ausstattung des Werkes.

A. Wacker, Frankfurt.

Allgemeine Botanik. Von W. Nultsch. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1964. XII, 372 S. mit 199 Abb.; Preis geb. DM 9,80.

Es besteht im deutschen Sprachbereich kein Mangel an botanischen Lehrbüchern jeden Umfanges; fast jeder, der seine Vorlesung anständig ausgearbeitet hatte, hat zumindest Teile daraus zum Druck gegeben und viele der Werke sind durch zahlreiche Auflagen "geläutert". Wenn nun ein neues "kurzes Lehrbuch" der allgemeinen Botanik erscheint, so ist zu fragen, ob hierfür ein Bedürfnis (und damit ein Markt) besteht. Paradoxerweise ist dies tatsächlich der Fall: Es gab unter den kurzen deutschen Lehrbüchern der Botanik bisher keines, das die enormen Fortschritte in physiologischer, biochemischer, molekularbiologischer und genetischer Richtung in gedrängter, aber übersichtlicher, lesbarer und zuverlässiger Form befriedigend gebracht hätte. Diese Lücke auszufüllen, ist Nultsch gelungen. Da zudem der Preis des Buches erstaunlich niedrig und die Bebilderung sehr gut (und weitgehend original) ist, wird es zweifellos seinen Weg machen. Natürlich wird man keine einhellige Meinung darüber erzielen können, was man in einem kurzen Lehrbuch bringen muß und - vor allem - was man weglassen

kann. So scheint dem Referenten die Morphologie doch etwas zu kurz gekommen zu sein: Auf die verschiedenen Blütenstands- und Fruchtformen z. B. würde er selbst bei Medizinervorlesungen nicht verzichten. Auch haben sich — in einer ersten Auflage fast unvermeidlich — einige Unrichtigkeiten und Flüchtigkeiten eingeschlichen, die in der sicher zu erwartenden Neuauflage zu berücksichtigen wären, auf die hier aber nicht im einzelnen eingegangen werden soll. Das Buch kann den Studenten als Einführung empfohlen werden, vor allem, wenn es mit einem der herkömmlichen Grundrisse zusammen verwendet wird.

H. Ziegler, Darmstadt.

Die Kakteen – Eine Gesamtdarstellung der eingeführten Arten nebst Anzucht- und Pflege-Anweisungen, Lieferung 1-17 von H. Krainz. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart; Preis je Lieferung DM 4,80.

In einer Zeit, deren biologische Forschung durch die Physiologie im weitesten Sinne geprägt wird, erscheint es auf den ersten Blick von untergeordneter Bedeutung, sich um die Neudarstellung der Systematik einer Pflanzenfamilie zu bemühen. Welch interessante Zusammenhänge sich jedoch ergeben, wenn Erkenntnisse der Systematik und der Physiologie sich verbinden, zeigt eine Gegenüberstellung der dem Rezensenten vorliegenden 1.-17. Lieferung des obengenannten Werkes mit älteren Darstellungen. In schlechthin vorbildlicher Weise räumt es beispielsweise unter den vielen mitunter auf recht fragwürdige Weise geschaffenen Arten und Unterarten auf und stellt zahlreiche Fehleinordnungen ganzer systematischer Kategorien, in der Hauptsache auf Forschungen von Buxbaum, aber auch anderer Autoren fußend, richtig. Der Text der einzelnen Artbeschreibungen ist knapp, aber erschöpfend. Er wird ergänzt durch hervorragendes, z. T. farbiges Abbildungsmaterial. Der Fachsystematiker, aber auch der seiner Liebhaberei lebende Kakteenfreund wird seine helle Freude an dem Werk haben.

F. KAUDEWITZ, Berlin.

Genetik – Grundlagen, Ergebnisse und Probleme in Einzeldarstellungen. Beitrag 1: Kurze Geschichte der Genetik bis zur Wiederentdeckung der Vererbungsregeln Gregor Mendels. Von H. Stubbe. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1963. XII, 232 S. mit 35 Abb.; Preis brosch. DM 18,10.

Das vorliegende Werk bildet den 1. Band einer aus 14 Beiträgen bestehenden, im Erscheinen begriffenen Reihe über "Genetik — Grundlagen, Ergebnisse und Probleme in Einzeldarstellungen". Sein Autor hat es verstanden, in anregender und interessanter Form den Beitrag einzelner aber auch ganzer Kulturen zur Frage nach dem Wesen der Vererbung darzustellen. Dem hohen wissenschaftlichen Range des Autors entspricht

es, daß dabei das Wesentliche der einzelnen Sachverhalte, mit der Vorzeit beginnend bis zur Schwelle unseres Jahrhunderts, klar herausgearbeitet wurde, ohne daß dadurch die Geschlossenheit der Darstellung litt. Nicht nur die Vertreter der klassischen Richtung in der Genetik, sondern auch die Angehörigen der jungen Generation, die sehr häufig von der Biochemie oder Physik her zur Genetik stießen und denen der Zwang zur Spezialisierung kaum Zeit läßt, sich mit anderen Wissensgebieten als ihrem nächsten Fachgebiet eingehender vertraut zu machen, werden das Werk freudig begrüßen.

F. Kaudewitz, Berlin.

Chemotaxonomie der Pflanzen. Band 2. Monocotyledoneae. Von R. Hegnauer. Birkhäuser-Verlag, Stuttgart 1963. 540 S. mit zahlreichen Abb.; Preis geb. DM 98,—.

Dem ersten Band der "Chemotaxonomie", welcher die niederen Pflanzen von den Thallophyten bis zu den Gymnospermen umfaßt (vgl. Besprechung in Z. Naturforschg. 18b, 268 [1963]), ist in erfreulich kurzem Zeitabstand der zweite gefolgt, der die Klasse der Monokotyledonen zum Gegenstand hat. Nach einigen kurzen Kapiteln über Calciumoxalat, Myriophyllin und die sog. Inklusen werden die einzelnen Monokotyledonen-Familien in alphabetischer Reihenfolge behandelt. Die Familien werden kurz gekennzeichnet, und ihre systematische Gliederung wird unter Berücksichtigung der neuesten taxonomischen Literatur sowie mit Angabe der Zahl der Gattungen und Arten erörtert. Im Abschnitt "anatomische Merkmale" werden vor allem diejenigen Zellen und Gewebe behandelt, die bestimmte Inhaltsstoffe führen. Hierauf folgt schließlich die eingehende Darstellung der einzelnen Stoffgruppen, die in der betreffenden Familie nachgewiesen worden sind. und zwar bis zu den Gattungen und Arten unter Beigabe zahlreicher Strukturformeln. Bei der Besprechung geformter Inhaltsstoffe (z. B. von Kristallen) wäre die Beigabe von guten Abbildungen sehr erwünscht. In den "Schlußbetrachtungen", welche die Behandlung jeder Familie beschließen, werden die Folgerungen diskutiert, die sich aus dem chemischen Verhalten für die Taxonomie innerhalb der Familie und für die Beziehungen zu anderen Familien ergeben. Die Literaturverzeichnisse umfassen neben grundlegenden älteren Abhandlungen vor allem das Schrifttum der beiden letzten Jahrzehnte. - Während das ältere Werk von C. Wehmer ("Die Pflanzenstoffe", 2. Aufl. 1929) sich mit der Aufzählung der in den einzelnen Arten nachgewiesenen Stoffe begnügt, werden von Hegnauer sowohl die chemischen Befunde taxonomisch ausgewertet als auch die Lücken in der derzeitigen biochemischen Kenntnis der Familien aufgezeigt. Dadurch wendet sich HEGNAUERS "Chemotaxonomie" in höchst anregender Weise an den Botaniker wie an den Biochemiker.

K. Mägdefrau, Tübingen.