

Besprechungen

Potassium in Biochemistry and Physiology. Vom International Potash Institute, Bern 1971, 244 S. m. zahlr. Abb.; Preis Schw.Franken 26.—.

Das vom International Kaliinstitut (IKI, Bern, Schweiz) in unregelmäßigen Abständen veranstaltete Kalisymposium stand 1971 unter dem Thema: Kalium in Biochemie und Physiologie. Die 3 Arbeitssitzungen wurden durch folgende Übersichtsreferate eingeleitet: H. J. Evans und R. A. Wildes, Rolle des Kaliums bei der Aktivierung von Enzymen; R. Scott-Russel und D. T. Clarkson, Aufnahme und Verteilung des Kaliums in Nutzpflanzen; V. Koefeld-Johnsen und H. H. Ussing, Ionentransport durch biologische Membranen. Pflanzenphysiologisch von Interesse waren Beiträge über den Einfluß des Kaliums auf die Struktur der Proplastiden (Hecht-Buchholz); Ersetzbarkeit des Kaliums durch Natrium in Pflanzen (Marschner); Einfluß des Kaliums auf die Stomabewegungen (Trolldenier). Zwei Beiträge widmeten sich der Rolle des Kaliums bei Transportvorgängen in der Pflanze.

Die Bezeichnung des Symposiums – Kalium in Biochemie und Pflanzenphysiologie – ist zwar für die zitierten Referate anwendbar, der überwiegende Anteil der Beiträge befaßte sich jedoch vorwiegend mit agrikulturchemischen bzw. pflanzenbaulichen Problemen der Kaliumernährung. Es bleibt ein Verdienst des IKI, einem kleineren Kreis von geladenen Biochemikern, Pflanzenphysiologen, vorwiegend aber Landwirten Gelegenheit zu geben, Probleme der Kaliumernährung bei Kulturpflanzen und tierischen Organismen gemeinsam zu diskutieren.

E. Latzko, Weihenstephan

Potassium in Soil. Vom International Potash Institute, Bern 1972, 220 S. m. zahlr. Abb.; Preis Schw. Franken 26.—.

Geleitet von D. Schroeder, Kiel, befaßte sich das 9. Kolloquium des Internationalen Kali-Institutes (IKI, Bern, Schweiz) mit dem Thema: „Kalium im Boden“. Die Arbeitssitzungen konzentrierten sich auf 3 Gebiete:

1. Mineralogie des Bodenkaliums. In 8 Referaten wurden u. a. Kalium in Bodenmineralien, vorwiegend in Allophanen, Zeolithen und Feldspäten sowie bei der Glimmer-Transformation behandelt.

2. Weitere 8 Referate galten dem Ionenaustausch im Boden, wobei hauptsächlich der Kationenaustausch und die Kaliumnachlieferung besprochen wurden.

3. Der Ionentransport im Boden (6 Referate) stand unter dem Aspekt der Kaliumfestlegung und Nachlieferung anhand von kinetischen Untersuchungen und theoretischen Modellen der K^+ -Bewegung unter verschiedenen Milieubedingungen.

Diese Veranstaltung wurde im Gegensatz zu früheren Veranstaltungen des IKI durch einen engen Kreis von führenden Experten bestritten. Ein beachtliches naturwissenschaftliches Niveau macht dieses Buch zu einem wertvollen Beitrag, der den gegenwärtigen Stand auf diesem Spezialgebiet der Bodenkunde widerspiegelt. Nicht nur für Bodenkundler, sondern auch für Mineralogen, Biologen und Pflanzenbauer ist dieses Buch zu empfehlen.

Die Ausstattung mit übersichtlichen Tabellen und Graphiken sowie mit Elektronenmikrographiken ist vordbildlich.

E. Latzko, Weihenstephan

Protein-Protein Interactions. Von R. Jaenicke u. E. Helmreich, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1972, 234 Abb., VIII, 464 S.; Preis DM 78.—.

Die komplexe molekulare Organisation lebender Organismen und die daraus resultierende biologische Aktivität basiert auf der Wechselwirkung aller Arten von Molekülen, z.B. Proteinen, Nucleinsäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Ionen. In der Hierarchie stehen auf der untersten Stufe die aus mehreren Polypeptidketten bestehenden Proteine oder die doppelsträngigen Nucleinsäuren. Als nächste Stufe kann man die Viren, kontraktile Elemente und Ribosomen betrachten, gefolgt von Zellorganellen mit ihren Membranen, dann die Zellen selbst und schließlich die Zusammensetzung von Zellen zu Geweben und höheren Organismen.

Das 23. Mosbacher Kolloquium von 1972 behandelt aus diesem Gesamtkomplex die Protein-Protein-Wechselwirkung. In 20 Vorträgen wurden Fragen der Quartärstruktur von Proteinen, die Wechselwirkung zwischen Untereinheiten und ihre Bedeutung für die Regulation, Muskelproteine, Multienzymkomplexe, Antigen-Antikörper-Reaktionen, das Tabakmosaikvirus sowie die Zell-Zell-Wechselwirkung behandelt. Die gedruckten Vorträge spiegeln das hohe Niveau der Tagung wider, die einen wichtigen Aspekt molekularbiologischer Forschung behandelte und sie machen die Fortschritte deutlich, die gerade in den letzten Jahren auf diesem Gebiet erhalten wurden.



Dieses Werk wurde im Jahr 2013 vom Verlag Zeitschrift für Naturforschung in Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. digitalisiert und unter folgender Lizenz veröffentlicht: Creative Commons Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz.

Zum 01.01.2015 ist eine Anpassung der Lizenzbedingungen (Entfall der Creative Commons Lizenzbedingung „Keine Bearbeitung“) beabsichtigt, um eine Nachnutzung auch im Rahmen zukünftiger wissenschaftlicher Nutzungsformen zu ermöglichen.

This work has been digitized and published in 2013 by Verlag Zeitschrift für Naturforschung in cooperation with the Max Planck Society for the Advancement of Science under a Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Germany License.

On 01.01.2015 it is planned to change the License Conditions (the removal of the Creative Commons License condition "no derivative works"). This is to allow reuse in the area of future scientific usage.

Die Herausgeber Rainer Jaenicke und Ernst Helmreich sind dafür zu beglückwünschen, daß es ihnen nicht nur gelungen ist, die auf dem Gebiet führenden Wissenschaftler als Vortragende zu gewinnen, sondern auch dafür, daß der gedruckte Bericht zusammen mit den Diskussionen in so kurzer Zeit vorgelegt werden konnte. Das Buch ist jedem ohne Einschränkung zu empfehlen, der sich mit Fragen der Proteinstruktur und der Morphogenese beschäftigt.

Horst Sund, Konstanz

Grundlagen der Cytologie. Von G. Ch. Hirsch, H. Ruska, P. Sitte, Gustav-Fischer-Verlag, Jena 1973, 790 S. m. 605 Abb.; Preis 135.—.

Das umfangreiche Werk (790 S.) geht mit Recht davon aus, daß die deskriptive Phase der Cytologie heute einen gewissen Abschluß gefunden hat, es stellt also gewissermaßen eine weitgespannte Bestandsaufnahme unseres heutigen Wissens über die mikroskopische und submikroskopische Organisation von Zellen dar. Man wird erwarten dürfen, daß neben der strukturellen auch die funktionelle und molekulare Organisation in hohem Maße berücksichtigt wird. Mit dieser Aufgabe wird aber ein grundsätzliches Problem, vor allem auf Seiten des Verlages, angeschnitten: 1. Die Verfasser der Einzelbeiträge unter bestimmten Gesichtspunkten auszuwählen (warum müssen es fast ausschließlich deutschsprachige Autoren sein?), und 2. die verschiedenen Beiträge unter übergeordneten Gesichtspunkten gegenseitig abzustimmen (was nicht immer gelungen ist). Außerdem sollte nicht vergessen werden, daß es, rein organisatorisch, für den Verlag immer ein Problem sein wird, die zahlreichen Einzelbeiträge rechtzeitig zu erhalten. Man muß in diesem Zusammenhang berücksichtigen, daß die Absicht, ein solches Sammelwerk zu publizieren, auf das Jahr 1960 zurückgeht, die Erstauflage aber 1973 erschien. Aktualität kann also nicht in allen Teilen erwartet werden. Durch Nachträge wurde allerdings eine gewisse Aktualisierung erreicht. Dies alles sollte der Käufer eines immerhin DM 135,— kostenden Buches berücksichtigen. Beim vorliegenden Sammelwerk ist, wie nicht anders zu erwarten, die persönliche „Handschrift“ einzelner Mitarbeiter (im ganzen 29) bisweilen recht deutlich und trägt zu einer zu erwartenden Heterogenität und manchmal auch Einseitigkeit einzelner Beiträge bei. Einige sind noch weitgehend im Deskriptiven verankert und in weiten Teilen als konservativ zu bezeichnen. Andere bedienen sich dagegen einer modernen Terminologie. Die ersten vermitteln z. B. einen guten historischen Überblick, bei den letzteren stehen aktuelle physiologische bzw. biochemische Ergebnisse mehr im Vordergrund. Eine detaillierte Kritik einzelner Beiträge müßte den Rahmen einer Buchbe-

sprechung sprengen, zumal sie doch nur die oben genannten grundsätzlichen Einwände im einzelnen belegen würde. Der weitgespannte Rahmen umfaßt folgende Einzelbeiträge: Konstruktion der Zelle (Ruska), Methoden der cytologischen Forschung (H. Sitte und P. Sitte), molekulare Morphologie der Zelle (P. Sitte), Beispiele für die molekulare Steuerung biologischer Vorgänge (Perutz), Grundplasma (Wohlfarth-Bottermann), der Zellkern (Altmann), Mitose (Grundmann), Somatiche Polyploidie bei Tieren. Struktur und Funktion der Riesenchromosomen (Bier), somatische Polyploidie bei Pflanzen (Tschermark-Woess), Meiose (Hess), Centriolen und Wimpernapparat (L. Schneider), Ribosomen (Amelunxen), Golgiapparat (Sievers), Lysosomen (Weissenfels), Mitochondrien (Reale), Plastiden und Photosynthese (K. Egger und P. Sitte). Daran schließen sich die Abschnitte über spezialisierte Zellen bei Tieren und Pflanzen an: Einleitung, allgemeine Morphologie der Pflanzenzelle (P. Sitte), Protophyta (Drews), die Pilzzelle (Girbardt), sezernierende und exzernierende Zellen bei Pflanzen (Schnepf), Cytologie des Phloems (Kollmann), Protisten (L. Schneider), Fortpflanzungszellen (Horstmann und Wartenberg), Spermien (Horstmann), die Eizelle (Wartenberg), das Integument (Horstmann), die Blutzellen der Wirbeltiere (Gusek), Oberflächenzellen aus Atmungsorganen (Gieseking), Zellen in Exkretionsorganen (Thoenes), Sinneszellen, Nervenzellen, Muskelzellen, mit: Bioelektrischen Erscheinungen an Sinneszellen, Nervenzellen, Muskelzellen (Schade), Sinneszellen und Nervenzellen (Schade), Lichtsinneszellen (Lander und L. Schneider) und Muskelzellen (Schmalbruch und H. Ruska).

Das Buch könnte Cytologen und fortgeschrittenen Studenten der Biologie und Medizin empfohlen werden, die sich einen Überblick über das Gebiet der Cytologie verschaffen oder es als Nachschlagewerk benutzen wollen. Die Erwartung des Verlages, daß es eine Lücke im deutschsprachigen cytologischen Schrifttum unter besonderer Berücksichtigung des strukturellen Aspektes schließt, dürfte im großen und ganzen zutreffend sein, wenn auch der funktionelle Aspekt keine ebenbürtige Behandlung gefunden hat. Die Ausstattung (605 Abb. und 31 Tabellen) kann als hervorragend bezeichnet werden.

G. F. Meyer, Tübingen

The Generation of Subcellular Structures. Von R. Markham, J. B. Bancroft, D. R. Davies, D. A. Hopwood, and R. W. Horne, North-Holland/American Elsevier Amsterdam 1973, X, 372 S. m. zahlrl. Abb.; Preis geb. Dfl. 45.00.

In den letzten Jahren hat sich eine besondere Art der wissenschaftlichen Literatur sehr verbreitet: Vor-

träge eines Kongresses werden nach Beendigung des Treffens so rasch wie möglich gedruckt und in Buchform der wissenschaftlichen Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Diese Publikationsart ist nicht nur für die Experten von Interesse, die hier die neuesten Daten und Hypothesen finden, sondern auch für den allgemein interessierten Nichtfachmann, der auf angenehme Art über die Probleme des Nachbargebietes unterrichtet wird. Für den Nichtfachmann sind diese Kongreßberichte oft noch wertvoller als die unmittelbare Teilnahme, nicht nur weil eine intensive Lektüre der Vorträge in Muße einen meist besseren Lernerfolg hat als das Hinhören, sondern weil die gedruckten Vorträge die Referenzen auf andere relevante Originalpublikationen enthalten.

Der vorliegende Band bringt die Vorträge, die auf dem ersten John-Innes-Symposium in Norwich, England, gehalten wurden. Dieses Symposium wurde einem aktuellen Thema gewidmet, den molekularen Mechanismen, die zum Aufbau komplexer biologischer Strukturen führen.

Fragen und Probleme des „Self-Assembly“ von Strukturkomponenten wurden am Beispiel der Rekonstitution von Pflanzenviren und von Ribosomen diskutiert. Kompliziertere Konstruktionsvorgänge, wie sie an einigen Stellen im Morphogenese-Weg von gradzahligen T-Phagen vorkommen, werden ausführlich erörtert. Der Zusammenbau zellulärer Strukturen wird zur Zeit in mehreren Laboratorien am Beispiel der bakteriellen Zellwand und der Sporenbildung bearbeitet. Überblicke über die vorliegenden Ergebnisse und die sich abzeichnenden Probleme werden in vier vorzüglichen Beiträgen gegeben. Den Band beschließen drei Arbeiten über die Struktur und die Biogenese von Mitochondrien. Als Zugabe zu diesem interessanten Einblick und die neuesten Forschungen über die Molekularbiologie der Gestaltbildung findet man in dem vorliegenden Buch in einem Vortrag von W. Hayes über die Geschichte der molekularen Genetik. In wenigen Jahrzehnten wurde das imponierende Gebäude der molekularen Genetik errichtet. Schon vorher ist diese dramatische, historische Entwicklung als allgemeines Beispiel für die Entstehung und Entfaltung wissenschaftlicher Ideen herangezogen worden. Hayes' Beitrag zeichnet sich durch einige neue Perspektiven und durch seine lebendige Darstellung aus.

Das Buch kann allen molekularbiologisch interessierten Wissenschaftlern empfohlen werden.

Rolf Knippers, Konstanz

Genetical Structure of Populations. Von K. Mather, Chapman & Hall, London 1973, 197 S.; Preis geb. £ 4.00.

Die Monographie über die genetische Struktur von Populationen ist eine Einführung in das Gebiet

der Populationsgenetik, die sich an Studenten mit Grundkenntnissen in der Genetik wendet. Sie setzt keine mathematische Vorbildung voraus und befaßt sich in neun Abschnitten vornehmlich mit den Typen und den Ursachen der Variation, der Selektion und der Wechselwirkung zwischen beiden Kräften. Hierbei werden nicht nur Fragen der Evolution, sondern vor allem auch der angewandten Genetik berücksichtigt.

W. Seyffert, Tübingen

Biology of the Rhodophyta. Von P. S. Dixon, Oliver & Boyd, Edinburgh 1973, XIII, 285 S. m. einigen Abb.; Preis £ 5.00.

17 Jahre nach der zwar sehr verdienstvollen, aber schwer lesbaren, umfangreichen Übersicht über die Rotalgen von Kylin (1956) wird hier ein Buch vorgelegt, das in erfreulich kompakter Form eine sichere Orientierung über den gegenwärtigen Erkenntnisstand dieser sonst meist recht stiefmütterlich behandelten Pflanzengruppe ermöglicht. Zahlenmäßig repräsentieren die Rotalgen immerhin mit ca. 5500 Arten die größte vielzellige Algengruppe im Meer. Das Werk ist sachlich wie folgt gegliedert: 1. Zellbau und Funktion. 2. Morphologie, 3. Fortpflanzung. 4. Entwicklungszyklen. 5. Wirtschaftliche Nutzung. 6. Fossile Rotalgen. 7. Systematik und Phylogenie. Das hervorstechendste Merkmal dieses 285 S. umfassenden Buchs ist die ungewöhnlich kritische Verarbeitung von ca. 600 Originalarbeiten bis zum Jahre 1972. Zwei Schwerpunkte heben sich heraus: I. Cytologie und Morphologie mit 120 S. (Die Morphologie der Rhodophyten ist das Hauptarbeitsgebiet des Autors!). Hier ist hervorzuheben, daß Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen und Kulturexperimente die Kluft zwischen uniaxialen und multiaxialen Thalli immer mehr schließen. II. Fortpflanzung und Entwicklungscyclen mit 80 S. Bemerkenswert ist hier, daß der in jüngster Zeit bei den niederen Florideen gelungene Nachweis der somatischen Meiose im Chantrenia-Stadium die Nemaliales in viel nähere Beziehung zu den höheren Florideen bringt, als das bisher angenommen wurde. Die 3 abschließenden Kapitel über wirtschaftliche Nutzung, fossile Rotalgen, Systematik und Phylogenie sind knapp gehalten. Das ist durchaus gerechtfertigt, da über die wirtschaftliche Bedeutung eine moderne Darstellung existiert (Chapman, V. J.: *Seaweeds and their uses*. 2. Ed. 1970), die fossilen Rotalgen in geologischen Arbeiten in jüngerer Zeit umfassend bearbeitet wurden, und für die Systematik immer noch das o. a. Werk von Kylin in seiner Ausführlichkeit unübertroffen ist. Es ist nichts Nachteiliges über dieses mit immensem Sachverstand geschriebene Buch gesagt,

wenn festgestellt werden muß, daß eine Fülle von Fragen offen bleiben muß, die brennend interessieren, z.B. die karyologische Situation bei den Entwicklungscyclen der auch wirtschaftlich bedeutungsvollen Bangiophyceae. Diese Tatsache spiegelt ganz einfach eine große Zahl von Wissenslücken wider. Wer dieses Buch durcharbeitet, ohne spezielle Interessen zu verfolgen, dem eröffnet sich ein faszinierender Einblick in die fundamentalen Unterschiede zwischen marinen und terrestrischen Ökosystemen. Bei dem niedrigen Selektionsdruck, der im Meer herrscht, konnten sich eine Fülle von Entwicklungscyclen erhalten und Lebensformen konservieren, deren Morphogenese und Physiologie immer wieder Impulse zu Untersuchungen von allgemein-biologischer Bedeutung liefern. Die Benutzung des Buchs könnte durch ein ausführlicheres Register wesentlich erleichtert werden. In einer Neuauflage sollte in stärkerem Maß die jüngere Botanikergeneration angesprochen werden. Ohne umfangreiche Änderungen im Text vorzunehmen, könnte das ganz einfach durch eine Erweiterung der jetzt recht spärlichen Illustration geschehen, bei der man sich auch einige elektronenmikroskopische Aufnahmen zur Cytologie wünscht.

K. Drumm, Tübingen

Mikroskopisch-Botanisches Praktikum. Von W. Nultsch und A. Grahle, Thieme Verlag, Stuttgart 1973, VIII, 190 S. m. 97 Abb.; Preis DM 9,40.

Das Vorliegen der inzwischen 3. Auflage zeigt, daß die Intention der Autoren, eine umfangmäßig begrenzte Praktikumsanleitung (und kein Lehrbuch) zu verfassen, richtig war. Gerade die Ausführlichkeit vieler Lehrbücher der Pflanzenanatomie, sowie das allmähliche Rückdrängen der anatomischen und morphologischen Anteile aus der Ausbildung der Biologen machte das Erscheinen einer kurzen Anleitung notwendig. Sicher hat auch der niedrige Preis zu der Neuauflage beigetragen.

Die Änderungen in der überarbeiteten Neuauflage sind gering. Aufgrund der Anregungen der Leser wurde die Einführung in das Zeichnen etwas erweitert und als weiteres Objekt der Embryosack von *Delphinium* aufgenommen. An der Gesamtkonzeption hat sich jedoch nichts geändert: Der Stoff ist in 16 übersichtlich aufgeteilte Kapitel (Material, Präparation, Aufgabe, Beobachtungen) gegliedert. Nach einer Einführung in den Bau der Zelle mit Plastiden, Zellwand, Reservestoffen etc. wird auf speziell differenzierte Zellen und Gewebe, sowie das Laub- und Nadelblatt eingegangen. Ob man jedoch dem Studenten auch in Zukunft die sich anschließenden, anspruchsvolleren Objekte wie Leitbündel, sekundäres Dickenwachstum, Vegetationspunkte und Blüte adäquat wird darbieten können, ist angesichts der starken Einschränkung der klassischen Botanik eine offene Frage.

Hinsichtlich des Zeichnens — einem alten Diskussionspunkt — ist die Anmerkung notwendig, daß das im Vorwort zur 1. Auflage angeregte häusliche Nacharbeiten von Zeichnungen nach Photographien problematisch und in der didaktischen Bedeutung umstritten ist. In diesem Zusammenhang hätte ich mir in der Neuauflage eine größere Zahl Zeichnungen gewünscht, da das Erfassen des mikroskopischen Bildes und das Umsetzen in die Zeichnung dem Studienanfänger erfahrungsgemäß oft sehr schwer fällt; durch den Vergleich seines Handschnittes mit der Mikrophotographie und der entsprechenden Zeichnung wird er m.E. das Mikroskopieren und die zeichnerische Technik leichter erlernen. Ebenso hätte das Einsetzen von Maßstab und Buchstaben (zur Kennzeichnung bestimmter Zellen oder Gewebe) in die Mikrophotographien den Wert des Buches erhöht.

Insgesamt gesehen ist das Buch wegen seiner oft hervorragenden Photographien und seiner guten Anleitung für den Studenten wie auch Praktikums- oder Hilfsassistenten eine große Hilfe.

M. Hesse, Konstanz