

Book Reviews / Buchbesprechungen

Baumeister, W., Reichart, G.: Lehrbuch der Angewandten Botanik. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag 1969. 490 S., 188 Abb., 69 Tab. Geb. DM 68,—.

Die fortschreitende Spezialisierung in den angewandten Disziplinen der Biologie erfordert gesonderte, fachbezogene Lehrbücher und Vorlesungen, in denen die Grundkenntnisse bei Betonung der speziellen Belange vermittelt werden. Das vorliegende, mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen versehene „Lehrbuch der Angewandten Botanik“, das vom Verlag in altbewährter Weise ausgestattet wurde, wendet sich daher nicht nur an Botaniker und Landwirte, sondern auch an Forstleute, Kulturbauingenieure und Lebensmittelchemiker.

Einer sehr gelungenen und modernen Übersicht über die wichtigsten Kulturpflanzen und den Umfang ihres Anbaus im Weltmaßstab, die eine rasche Orientierung ermöglicht, schließen sich die Morphologie und Anatomie der Kulturpflanzen an. Es wäre überlegenswert, inwiefern man im Kapitel Morphologie die einzelnen getrennt behandelten Lebensformen der Kulturpflanzen in einem zusammenhängenden Abschnitt, der auch die Lebensdauer der Pflanzen (hapaxanthie und pollakanthe Gewächse) einschließt, hätte behandeln können.

Auf Grund der jahrelangen wissenschaftlichen Erfahrungen Baumeisters ist das Kapitel „Der Stoffbedarf der Kulturpflanzen“ hervorragend gelungen, um so mehr, als den theoretischen Grundlagen eine Reihe praktischer Hinweise beigelegt wurden.

Der Behandlung der Entwicklung der Kulturpflanzen schließt sich ein Abschnitt über den kontrollierten Pflanzenbau an, in dem der Leser nicht nur über Phytotrone, sondern auch über zweckmäßige, moderne Gewächshausanlagen nachlesen kann. Dies ist begrüßenswert, da in den einschlägigen Lehrbüchern dieser Abschnitt nicht behandelt wird. Der Abschnitt über die Stoffproduktion der Kulturpflanzen, der durch die Darstellung der Standortfaktoren ergänzt wurde, gibt einen guten Überblick über die wichtigsten theoretischen Grundlagen des primären und sekundären Stoffwechsels, der besonders für Landwirte, die sich mit Sonderkulturen befassen, sowie für Lebensmittelchemiker von Bedeutung ist. Es folgt ein Kapitel über die Krankheiten und Schädlinge, das nicht den Anspruch auf Vollständigkeit stellt.

Besonders hervorzuheben ist das Bemühen der Autoren, die Bedeutung der angewandten Pflanzensoziologie für Land- und Forstwirtschaft in das richtige Licht zu stellen, da gerade in einer Kulturlandschaft ingenieurbio-logische Fragen eine große Rolle spielen und auch mit Hilfe der ökologischen und soziologisch-ökologischen Artengruppen eine schnelle, qualitative Beurteilung eines Standortes möglich ist.

Insgesamt gesehen kann die Herausgabe eines derart gelungenen Lehrbuches begrüßt werden, das sicher einen großen Leserkreis finden wird.

B. Kaussmann, Rostock

Becker, P. E. (Hrsg.): Humangenetik. Ein kurzes Handbuch in fünf Bänden. Band I, Teil 2: **Merkmale des Gesichts — Schmecken und Riechen — Merkmale der Gliedmaßen — Papillarleisten — Psychologie.** Stuttgart: Georg Thieme 1969. XVI u. 572 S., 196 Abb. in 342 z. T. farbigen Einzeldarst., 141 Tab. Geb. DM 224,—.

Die im Teil 1 des I. Bandes begonnene Darstellung der Genetik normaler anthropologischer Merkmale wird im hier vorliegenden Teil 2 des ersten Bandes fortgesetzt.

Die ersten vier Kapitel sind der Augen-Nase-Mund- und Kinnregion gewidmet. H. Ritter behandelt die Weichteile der äußeren Augenregion, H. Oepen die Genetik der Iris. Äußere Nase und die Mund-Kinnregion werden von

G. Zieglmayer dargestellt. Die interessanten genetischen Polymorphismen der Geschmacks- und Geruchsempfindungen werden von G. Jörgensen behandelt, und F. Schwarzfischer gibt eine Darstellung der Genetik der Ohrmuschel. Über das bisher Bekannte zur Genetik der Hand- und Fußmerkmale berichtet J. Schaeuble.

Geprägt wird dieser Teilband aber durch die Beiträge zur Dermatoglyphik und zur Psychologie. Der Beitrag über das Papillarleisten- und Hautfurchensystem ist von L. Loeffler verfaßt. In dieser über 200 Seiten umfassenden Darstellung wird die Ontogenie der Papillarleisten und Hautfurchen, ihre Musterbildung nicht nur im Normalbereich, sondern auch unter pathologischen Umständen behandelt. Besonders bei den durch Chromosomenanomalien bedingten Syndromen haben sich interessante, charakteristische Abweichungen der dermatoglyphischen Parameter ergeben. Das 1968 von Penrose herausgegebene „Memorandum on dermatoglyphic nomenclature“ wurde teilweise noch im Text verarbeitet bzw. findet sich im Anhang zu diesem Beitrag.

Kaum ein Gebiet der Humangenetik wird mit so vielen Vorurteilen betrachtet und reizt so schnell zum Widerspruch wie die humangenetische Psychologie. Auf diesem Gebiet hat die unselige Vergangenheit des dritten Reiches außerdem am längsten hemmend nachgewirkt, so daß im deutschen Schrifttum bisher eine zusammenfassende Darstellung fehlt.

Die Frage nach den genetischen Faktoren, die psychischen Eigenarten der Menschen zugrunde liegen, erfordert jedoch dringend eine Antwort und damit unsere ganz besondere Aufmerksamkeit.

Der Beitrag von Helmut von Bracken zieht Bilanz auf diesem interessanten Gebiet und regt zur weiteren Forschung an.

Dieser Teilband vermittelt eine Fülle neuer Kenntnisse, aber er zeigt auch, wie groß unsere Kenntnislücken besonders auf dem Gebiet der Genetik normaler anthropologischer Merkmale noch sind.

J. Schöneich, Gatersleben

British Medical Bulletin Vol. 25 No. 1: New Aspects of Human Genetics. Scientific Editors: C. E. Ford and Harry Harris. London: Med. Dept., The British Council 1969. 117 S., 26 Abb., 39 Tab. Brosch. £ 2.—.—.

Zunächst wird in einer Zusammenfassung von L. S. Penrose die Problematik der einzelnen Arbeiten behandelt. Es folgt eine Arbeit von H. Harris über „Enzyme and protein polymorphism in human populations“. Dabei wird von der Fragestellung ausgegangen, ob es sich bei dem Enzym-Polymorphismus — wie man ihn z. B. bei der Glukose-6-phosphat-Dehydrogenase beobachtet — um Ausnahmen handelt oder ob ein generelles Phänomen, das die meisten oder sogar alle Enzyme betrifft, hier in Erscheinung tritt. Anhand eigener Untersuchungen mit Hilfe der Stärkegelelektrophorese sind Polymorphismen bei 18 Enzymen, die im Erythrozyten nachweisbar sind, gefunden worden, z. T. in einer Häufigkeit von 0,01 und mehr. Man schätzt, daß wenigstens bei 25% aller Loci Varianten gefunden werden. Auf Grund überschlägiger Berechnungen der Mutationsfrequenz nimmt der Verfasser an, daß jeder Mensch wenigstens eine genetisch bedingte Enzymabnormität hat. Enzympolymorphismen sind daher die Regel und nicht Ausnahmen. Zuletzt wird die Frage der Selektion und Verteilung solcher Enzymmuster behandelt. Für die praktische Medizin ergeben sich erhebliche Konsequenzen insofern, als unterschiedliche Enzymmuster auch eine latente Krankheitsbereitschaft bedingen könnten.

Im zweiten Aufsatz von H. Lehmann und R. W. Carrel „Variations in the structure of human haemoglobin“ werden zuerst die normale Struktur des Hämoglobins und die möglichen Typen der genetisch bedingten Strukturvariationen besprochen. Bei den klassischen Hämoglobinvarianten, von denen über hundert bekannt sind und die in einer ausführlichen Tabelle dargestellt sind, handelt es sich bis auf wenige Ausnahmen um Punktmutationen, wobei eine Aminosäure durch eine andere ersetzt ist. Die meisten Siebteste sind mit der Elektrophorese gemacht worden. Es sind daher nur solche Varianten entdeckt worden, die eine Änderung der Nettoladung bewirken. Besonders schwierig zu identifizieren sind die sog. instabilen Varianten, da hier die im Inneren des Moleküls liegenden hydrophoben Gruppen verändert sind, die für die Stabilität verantwortlich sind. Dabei werden nur solche Aminosäuren ausgetauscht, die nicht ionisierte Seitenketten haben. Ersatz von apolaren durch polare Gruppen ist nur an der Oberfläche des Moleküls möglich, im Inneren würde dies zu einem nicht existenzfähigen Molekül führen. Abgesehen von einer größeren Häufigkeit bei bestimmten Populationen, ist es auch bei der europäischen Bevölkerung möglich, Varianten zu finden, und zwar schätzungsweise in einer Häufigkeit von 5 auf 1000. In einem Aufsatz von Weatherall werden die Thalassämien behandelt. Es handelt sich dabei um eine herabgesetzte, verminderte oder fehlende Synthese für eine der Peptidketten des Moleküls. Er teilt in α - und β -Thalassämien ein. Morgan u. Mitarb. befassen sich mit den biochemischen Aspekten der menschlichen Blutgruppen A, B, H, Le^a und Le^b. Scriver berichtet über inborn errors of amino-acid metabolism. In einigen Fällen ist es gelungen, das defekte Enzym näher zu charakterisieren. So hat man verschiedene Untergruppen der Phenylketonurie gefunden, die für einen Enzympolymorphismus sprechen. Von besonderer Bedeutung ist die Gewebekultur. In einer Tabelle sind die Enzyme, die man in der Gewebekultur nachgewiesen hat, aufgeführt. Aufsätze von Cusworth u. Mitarb. sowie Dean u. Mitarb. befassen sich mit der Homocystinurie und den Porphyrinen.

Aufsätze von Edwards u. Carter behandeln die Genetik gewöhnlicher Erkrankungen, wobei zwischen polygenetischer und multifaktorieller Prädisposition unterschieden wird. Letztere beinhaltet auch die exogenen Faktoren.

Renwick berichtet über die Möglichkeiten zur Aufstellung von Chromosomenkarten und Genloci u. a. durch die Beobachtung von Genkopplungen.

Weitere Aufsätze namhafter Wissenschaftler befassen sich mit der Cytogenetik, Chromosomenaberrationen, Translokationen und den hierzu gehörenden Syndromen. Zuletzt sei die Mosaik- und Chimärenbildung genannt.

Das Heft gibt einen detaillierten Überblick über den neuesten Stand der Humangenetik.

A. Knapp, Greifswald

Heß, D.: Biochemische Genetik. Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung höherer Pflanzen. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1968. XI u. 353 S., 140 Abbildungen, 33 Tabellen. Geb. DM 76,—.

In dem vorliegenden Werk wird zum ersten Mal die Genetik höherer Pflanzen vom biochemischen und molekularbiologischen Gesichtspunkt dargestellt. Ergänzend werden dabei die grundlegenden an Viren, Mikroorganismen und Tieren erhobenen Befunde miteinbezogen, so daß ein in sich vollendetes Lehrbuch der Genetik entstanden ist, das ganz bewußt auf eine Abhandlung der mendelistischen Vererbungswissenschaft und der Cytogenetik verzichtet und das sich vielmehr durch seinen, im besten Sinne modernen, biochemischen Charakter auszeichnet.

Die für dieses Werk entscheidende Grundkonzeption gibt sich gleich in den ersten einleitenden Sätzen zu erkennen: „Die als Genotypus bezeichnete genetische Gesamtinformation ist in Form bestimmter *chemischer* Substanzen in den Zellen der Lebewesen gespeichert. Im Verlauf *chemischer* Prozesse erfolgt eine identische Reproduktion dieser genetischen Information und ihre Verteilung auf die Nachkommen. Weitere ebenfalls *chemische* Vorgänge führen zu einer Manifestation dieser ererbten genetischen Information in der Ontogenese der Nachkommen. Mit der chemisch-physikalischen Struktur des Genotyps, mit dem Modus seiner identischen Reproduktion und mit dem Mechanismus seiner Manifestation befaßt sich die Genetik. Jede Genetik ist somit auch eine biochemische Genetik.“ Mit derselben Folgerichtigkeit werden die drei Hauptteile des Buches entwickelt. Im 1. Teil, „Gene und chemische Merkmale“, wird vom phänotypischen Merkmal ausgehend die gesteuerte Reaktionskette schrittweise bis zu den Nucleinsäuren zurückverfolgt. Im 2. Teil, „Nucleinsäuren als Träger genetischer Informationen“, wird bewiesen, daß DNS auch bei höheren Pflanzen die genetische Basis ist und über RNS-Systeme ihre Wirkung ausübt. Der 3. Teil behandelt „Die Regulation der Gen-Aktivität“. Unter diesen drei Hauptteilen ist die gesamte Spannweite der aktuellen Themen erfaßt, die sich aus der Kooperation von Genetik, Entwicklungsphysiologie und Biochemie ergeben. Äußerlich spiegelt sich das in einem fast 5seitigen Inhaltsverzeichnis wider, das jedem Interessenten zur Orientierung empfohlen werden sollte, da es ohne jede Einschränkung als repräsentativ für die im Text gegebene Darstellung gelten kann.

Aus der Vielfalt der im einzelnen behandelten Themen können hier nur einige skizziert werden. Der 1. Teil beginnt mit einem methodischen Abschnitt, in dem u. a. gezeigt wird, wie Mutanten zur Aufklärung von Biosyntheswegen dienen. Es folgen dann die Abrisse der Biosynthesewege gegliedert nach: I. Essentielle Metaboliten und Chlorophyll-Mutanten, II. Stärke, III. Fettsäuren, IV. Terpene, V. Phenole und Phenolderivate und VI. Alkaloide, wobei jeweils dargelegt wird, in welchem Umfang die chemische Konstitution, die Biosynthese und die Genetik erschlossen sind. Aus diesem biochemischen Fundament wird das Schlußkapitel des 1. Teils entwickelt mit einer auch die neuesten Aspekte berücksichtigenden Darstellung der Ein-Gen-Ein-Enzym-Hypothese und ihrer Modifikationen. Dabei wird im Rahmen der Beziehungen zwischen Gen-Wirkung und Proteinsynthese auch ausführlich auf immunogenetische Untersuchungen zur Selbstincompatibilität eingegangen. Der 2. Teil des Werkes stellt eine kurze Erläuterung der chemischen Konstitution der Nucleinsäuren voran und behandelt dann ausführlich die auto- und heterokatalytischen Funktionen der DNS. Unter Bezug auf Transkription und Translation bei höheren Pflanzen ist dabei eine vorzügliche Übersicht über selektive Hemmungen mit Antimetaboliten und über selektive Hemmung der Blütenbildung zu finden. Der 2. Teil schließt mit einem äußerst interessanten Kapitel, das die Plastiden als Träger extrachromosomaler Erbfaktoren unter neuen Gesichtspunkten darstellt und die Kooperationsmöglichkeiten zwischen Genom und Plasmon diskutiert. Der 3. Teil geht von dem Problem der differentiellen Genaktivität aus, wobei den Befunden an Riesenchromosomen von Dipteren nun auch Nachweise einer differentiellen Genaktivität bei höheren Pflanzen, insbesondere bei der Induktion der Anthocyan-Synthese zur Seite gestellt werden. Daraus resultieren die Fragen nach der Regulation der Genaktivität. Die Befunde und Hypothesen, die dieser große Fragenkomplex umfaßt, werden, ausgehend vom Jacob-Monod-Modell und dem Wirkungsmechanismus des Ecdysons, auf ihre Bedeutung und Tragfähigkeit für Regulationsprozesse bei höheren Pflan-

zen untersucht. Für den Botaniker von besonderem Interesse ist dabei die ausführliche Diskussion, wie weit Phytohormone und andere Regulatoren als Effektoren bei Induktion und Repression der Genaktivität wirksam werden können. Ebenso interessant ist ein anderes Kapitel, das die möglichen Zusammenhänge zwischen Heterochromatin, Histonen und Gen-Inaktivierung erörtert. Den 3. Teil und damit den Text abschließend, wird auf die Beziehung zwischen äußeren Faktoren und Genaktivität eingegangen. Am Beispiel des lichtabhängigen Phytochromsystems und seiner Wirkungen bei Photomorphosen und bei der Anthocyan-Synthese werden das Zusammenspiel innerer und äußerer Faktoren demonstriert und die sich daraus ableitenden Hypothesen zum Mechanismus der phytochrom-induzierten Genregulation diskutiert.

Da der Verfasser über ein ausgeprägtes Talent verfügt, seine Themen in äußerster Konzentration und trotzdem sehr klar und stilistisch ansprechend vorzutragen und mit wenigen Worten immer wieder die übergeordneten Zusammenhänge erkennbar zu machen, gelingt es ihm, die ganze Fülle des schwierigen Sachgebietes auf 300 Textseiten übersichtlich darzulegen. Einen weiteren besonderen Vorzug gewinnt die Darstellungsweise dadurch, daß der Verfasser konsequent seiner Absicht folgt, die er im Vorwort zu seinem Buch so treffend formuliert: „Auch der Student sollte keinesfalls nur einen Baustein des Wissens nach dem anderen in den Kammern seines Gedächtnisses verstauen und dort bis zum Examen ruhen lassen, sondern vor allem zum kritischen Mitdenken angeregt werden. Das ist nur möglich, wenn wenigstens in aller Kürze der experimentelle Weg geschildert wird, auf dem „gesicherte“ Ergebnisse gewonnen oder Hypothesen aufgestellt wurden. . . . Aus dem gleichen Grunde werden auch Hypothesen nicht aus dem Text verbannt, sondern eben als Hypothesen zur Diskussion gestellt.“ Alle die hier genannten förderlichen Umstände sollten aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Erfolg dieses Werkes in erster Linie dem profunden Wissen und der überaus fruchtbaren Forschungspraxis des Autors zu verdanken ist.

Ohne zu übertreiben kann behauptet werden, daß dieses Buch einen entscheidenden Wendepunkt für die theoretische und angewandte Genetik höherer Pflanzen und für die Entwicklungsphysiologie markiert. Während in seinem 1. Teil offensichtlich wird, daß die morphologische Merkmalsanalyse in den Hintergrund tritt und der biochemischen Analyse Platz macht, wodurch die Erforschung von Kausalketten wesentlich intensiviert wird, und während der 2. Teil zeigt, daß die Chromosomen-Genetik zu einer Nukleinsäure-Genetik geworden ist, wird im 3. Teil eine nach Inhalt und Form meisterhafte Synthese der klassischen und der modernen Aspekte vollzogen und demonstriert, daß die fundamentalen Probleme der Entwicklungsphysiologie unlösbar verbunden sind mit den Fragen nach der Gen-Aktivität und ihrer Regulation. So darf dieses Werk hinsichtlich seiner Bedeutung und Tragweite einerseits für die Pflanzenzüchtung und andererseits für die Allgemeine Biologie mit Erwin Baur's „Einführung in die Vererbungslehre“ und mit Alfred Kühn's „Vorlesungen über Entwicklungsphysiologie“ verglichen werden. Dieter Hess gebührt nicht nur der Dank der deutschen Studenten, die sich der Botanik verschrieben haben, sondern auch der Dank seiner Kollegen in der Lehre und Forschung.

F. Mechelke, Stuttgart-Hohenheim

Serra, J. A.: Modern Genetics, Vol. 3. London/New York: Academic Press 1968. XII u. 792 S., 119 Abb., 19 Tab., 9 Taf. Geb. 168 s.

Im Abstand von zwei Jahren folgte 1968 der 3. Band von „Modern Genetics“, der ebenso wie die beiden vorigen die wesentlich umgearbeitete erweiterte Fassung eines

vor 15 Jahren in Portugiesisch erschienenen Lehrbuches darstellt. Mit diesem Band, der im wesentlichen induzierte und spontane Änderungen des genetischen Materials behandelt, liegt das umfangreiche Werk nun vollständig vor. Der vorliegende Band von „Modern Genetics“ enthält wieder eine Fülle von Fakten, die unter Heranziehung von über 1500 Literaturzitate zusammengetragen wurden, wobei auch gerade ältere Arbeiten bzw. die ersten Angaben zu einem bestimmten Phänomen weitgehend berücksichtigt werden.

Im ersten Teil des 3. Bandes wird die cytoplasmatische Vererbung dargestellt. Neben der Besprechung der an Mitochondrien, Plastiden, bakterielle Episome und andere cytoplasmatische Träger gebundenen Erbänderungen enthält dieser Teil Abschnitte über Chimären, „vegetative Hybriden“, Interspecies-Hybriden sowie die dabei beobachteten Inkompatibilitätserscheinungen und cytoplasmatischen Effekte. Den Abschluß und die Überleitung zum 2. Teil stellt eine Betrachtung der Kern-Plasma-Relationen dar.

Der zweite Teil, der das Kernstück des Bandes darstellt, behandelt Mutationen und die vom Verfasser als Treptionen bezeichneten Veränderungen im Kern. Bei den am Anfang stehenden Genom-Mutationen nimmt die Anwendung der Treptionkonzeption auf die vorliegenden Befunde über die Veränderungen der Chromosomenanzahl besonders breiten Raum ein. Den numerischen Veränderungen werden die Chromosomenmutationen als strukturelle Veränderungen gegenübergestellt, wobei in diesem Abschnitt u. a. auch die MacClintock'schen Arbeiten über genetische Instabilität beim Mais sowie das (vom Verfasser so bezeichnete) „Aufbrechen“ des Bakterienchromosoms durch den Fertilitätsfaktor F zu finden sind. Auch in diesem Teil und ebenfalls bei den Genmutationen wird die Treptionkonzeption in weitem Umfang angewendet („host controlled modification“ von Phagen als Treption). Erst im Anschluß daran erfolgt die Behandlung der Organisation und Replikation des genetischen Materials, der Regulationsmechanismen und schließlich der Chromosomenmodelle. Auf diesem Gerüst aufbauend wird der genetische Code sowie Transkription und Translation erschlossen und auch Reparaturvorgänge kurz dargestellt. Wenig aufschlußreich ist in diesem Teil die Behandlung der Mutagene, z. B. wird die Wirkung der Röntgenstrahlen bei Genom-, Chromosomen- und Genmutationen jeweils in Teilaspekten behandelt.

Im 3. Teil wird die Geschlechtsdetermination bei Invertebraten und Vertebraten in Beziehung zum Lebenszyklus mit Paarungstypen, Geschlechtschromosomen, Intersexen und einschließlich der hormonellen Steuerung dieser Vorgänge dargestellt.

Das Lesen und Verstehen wird erschwert durch die eigenwillige Terminologie des Autors (z. B. Bakterienchromosomen = Genomene). Verschiedene Ungenauigkeiten (z. B. S. 76... F⁺ is attached to one of several loci where is present one Hfr factor ...) sind bei einem derartig umfangreichen und breit angelegten Werk, das durchaus als Neuerscheinung gewertet werden muß, sicher nicht zu vermeiden. Insgesamt kann nach Vorliegen des 3. Bandes nur wiederholt werden, was bereits bei der Rezension der ersten beiden Bände gesagt wurde: „Modern Genetics“ ist nicht als Lehrbuch, jedoch als Monographie für den mit den Grundlagen der Genetik Vertrauten und als anregender Diskussionsbeitrag eine durchaus begrüßenswerte Erweiterung der verfügbaren Fachliteratur.

H. Böhme, Gatersleben

Takhtajan, A.: Flowering Plants. Origin and Dispersal. Authorized Translation from the Russian by C. Jeffrey. Edinburgh: Oliver & Boyd 1969. X u. 310 Seiten, 32 Fig., 13 Taf. Geb. £ 2.50 s.

Eines der rätselhaftesten Probleme der Botanik ist die Entstehung der Angiospermen. Der Autor, der sich lange

Zeit mit dieser Frage beschäftigt hat, faßt in dem vorliegenden Buch seine Ansichten hierüber zusammen. Nach kurzen Betrachtungen darüber, ob die Blütenpflanzen, worunter hier nur die Angiospermen verstanden werden, monophyletisch oder polyphyletisch entstanden sind, werden Ökologie und Genetik in ihrer Bedeutung für die Evolution der Blütenpflanzen besprochen. Hierbei behandelt der Verfasser auch die wichtige Frage, aus welchem Grund die Wahrscheinlichkeit gering ist, fossile Angiospermen mit Übergangscharakter zu finden. Nun versucht der Autor eine hypothetische Rekonstruktion der ersten Angiospermen nach einzelnen Merkmalen. Anschließend bespricht er die „lebenden Fossilien“: Magnoliales, Laurales und Trochodendrales. Die Entstehung der apetalen Dikotyledonen und der Monokotyledonen bilden Gegenstand weiterer Betrachtungen. Besonders wertvoll ist die folgende Zusammenstellung der ältesten Angiospermenfunde sowie die Behandlung des Problems, wie die starke Ausbreitung der Angiospermen in der mittleren Kreide zustande gekommen ist. Die geographische Herkunft der Angiospermen wird ebenfalls in anregender Weise untersucht und festgestellt, daß die Wiege dieser Pflanzengruppe in tropischen Gebieten, und zwar wahrscheinlich in Südost-Asien oder nahe diesem Gebiet, zu suchen ist. Die letzten Kapitel beschäftigen sich mit der ökologischen Evolution der Blütenpflanzen und der Entstehung der temperierten Flora sowie mit der Differenzierung der Floren in der Kreidezeit und im Tertiär.

Mit den Caytoniales, die in manchen Merkmalen Ähnklänge an Angiospermencharaktere zeigen und daher von einigen Autoren in die Diskussion über die Entstehung der Angiospermen einbezogen werden, setzt sich der Verfasser nicht auseinander.

Dem Buch sind 32 Figuren sowie 13 Tafeln mit Fotos von sehr guter Qualität beigegeben.

Im ersten Anhang gibt der Autor eine Übersicht über die von ihm angenommene Klassifikation der Angiospermen, in einem zweiten Anhang werden die Florenreiche der Erde kurz charakterisiert. Das umfangreiche Literaturverzeichnis enthält auch viele russische Arbeiten, die leider nur in englischer Übersetzung angegeben sind. Besonders bei den Buchtiteln wäre es angebracht gewesen, diese in transliterierter Form anzuführen, um den Zugang zu dieser Literatur zu erleichtern. Im Literaturverzeichnis vermißt man eine Arbeit von Plumstead (Nature 194, 1962, 594–595) über mögliche Angiospermen aus der unterpermischen Kohle von Transvaal. Das Buch schließt mit einem ausführlichen Register.

Der Autor trägt in dem Buch seine eigenen Ansichten und Vorstellungen über Entstehung und Ausbreitung der Angiospermen vor. Indem er diese zu einer gut begründeten und einheitlichen Gesamtvorstellung zusammenfaßt, vermag er dem Leser Kenntnisse zu vermitteln und vielseitige Anregungen zu geben.

Schultze-Motel, Gatersleben

Whittaker, J. R.: Cellular Differentiation. Dickenson Series on Contemporary Thought in Biological Science.

Belmont, Calif.: Dickenson Publishing Company 1968. XII, 111 S., 60 Abb. Brosch. 30 s.

Die ursprünglich vor allem den Handbüchern eigene Art, einzelne Kapitel von verschiedenen Autoren bearbeiten zu lassen, hat in letzter Zeit mehr und mehr auch Eingang in die Lehrbücher genommen.

Eine weitere Form besteht nun neuerdings darin, Originalartikel aus verschiedenen Zeitschriften zusammenzustellen und mit einem verbindenden Text versehen herauszugeben. Diese Methode hat sicher den Vorteil, daß schnell eine Übersicht über den neuesten Stand herausgebracht werden kann, da keine Verzögerung durch das Schreiben des Buches eintritt. Das traditionelle Lehrbuch werden diese Sammlungen aber doch nicht ersetzen können.

Das vorliegende Buch ist in 4 Abschnitte gegliedert, deren Arbeiten den folgenden Gebieten gewidmet sind:

1. Das multipotente Genom,
2. Selektive Genaktivierung,
3. Einzellorganisation,
4. Zellinteraktion: physikalisch und chemisch.

Zu diesen Themen hat der Herausgeber eine den gegenwärtigen Stand wirklich repräsentierende Auswahl an Publikationen zusammengestellt.

J. Schöneich, Gatersleben

Wittmann, H. G., Schuster, H. (Eds.): Molecular Genetics. 4. wissenschaftl. Konferenz der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte Berlin 1967. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1968. 349 S., 141 Abb., zahlr. Tab. Brosch. DM 48,—.

Die wissenschaftlichen Konferenzen der „Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte“ zeichnen sich, bedingt durch die relativ kleine Anzahl von Teilnehmern (38 bei der 4. Konferenz) und die sorgfältig vorgenommene Themenwahl, durch eine hohe Effektivität aus. Wie bei den vorangegangenen 3 Konferenzen wurde erneut ein biologisches Thema für die 4. Konferenz gewählt. Aus dem Gesamtgebiet der Molekulargenetik wurden während der Konferenz eine Reihe von Problemen behandelt, die zweifellos im Brennpunkt der gegenwärtigen Forschung stehen: Struktur und Funktion der Ribosomen mit Berücksichtigung der Complementation; Translation und Code-Probleme; Reparatur von DNS-Schäden und DNS-Modifikationen; Regulation der Transkription und schließlich Probleme der Molekularbiologie von Viren. Der hier vorliegende Berichtsband bringt die 30 Vorträge (in der Regel Berichte über experimentelle Arbeiten der Autoren, keine Übersichtsreferate) und die Diskussionen. Der Band enthält selbstverständlich nicht eine vollständige Übersicht über die Molekulargenetik, wie es der Titel vielleicht versprechen würde. Die Qualität der Beiträge und die Kompetenz der Autoren empfehlen ihn jedoch als wichtige Informationsquelle für alle auf dem Gebiet der Molekularbiologie tätigen Wissenschaftler.

H. Böhme, Gatersleben