

von Fitnesswerten, die auf der Verwendung von durchschnittlichen Fremdbestäubungsraten beruhen, Vorsicht walten zu lassen.

### Zusammenfassung

Die relative „fitness“ von Genotypen ist eine Funktion der Genotypenfrequenzen zweier aufeinander folgender Generationen und der Fremdbefruchtungsrate. Die Berücksichtigung von Durchschnittswerten für die Fremdbefruchtung kann bei vom Genotyp abhängendem Befruchtungssystem zu Fehlschätzungen der Fitnesswerte führen. Unter Verwendung von experimentell ermittelten Genotypenhäufigkeiten wird in vorliegender Arbeit der Einfluß einer Fehlschätzung der Fremdbefruchtungshäufigkeit auf den Fitnesswert untersucht und diskutiert. Dabei ergab sich, daß vor allem bei geringen Differenzen zwischen den relativen Fitnesswerten sowie großer genetisch bedingter Variabilität des Befruchtungssystems eine vorsichtige Interpretation notwendig ist, wenn anstelle der dem Genotyp eigenen Fremdbefruchtungsrate lediglich ein gemeinsamer Wert berücksichtigt wird.

### Literatur

1. ALLARD, R. W.: Inheritance of some seed-coat colors and patterns in lima beans. *Hilgardia* **22**, 167–177 (1953).
2. ALLARD, R. W., and P. L. WORKMAN: Population studies in predominantly self-pollinated species.

IV. Seasonal fluctuations in estimated values of genetic parameters in lima bean populations. *Evolution* **17**, 470–480 (1963). — 3. FYFE, J. L., and N. T. J. BAILEY: Plant breeding studies in leguminous forage crops. I. Natural crossing in winter beans. *J. Agric. Sci.* **41**, 371–378 (1951). — 4. HALDANE, J. B. S.: The mathematical theory of natural and artificial selection. Part I and Part II. *Proc. Cambridge Phil. Soc.* **23**, 19–41 and 158–163 (1924). — 5. HARDING, J., and C. L. TUCKER: Quantitative studies on mating systems. I. Evidence for the non-randomness of outcrossing in *Phaseolus lunatus*. *Heredity* **19**, 369–381 (1964). — 6. HAYMAN, B. I.: Mixed selfing and random mating when homozygotes are at a disadvantage. *Heredity* **7**, 185–192 (1953). — 7. IMAM, A. G., and R. W. ALLARD: Population studies in predominantly self-pollinated species. VI. Genetic variability between and within natural populations of wild oats from differing habitats in California. *Genetics* **51**, 49–62 (1965). — 8. JAIN, S. K., and R. W. ALLARD: Population studies in predominantly self-pollinated species. I. Evidence for heterozygote advantage in a closed population of barley. *Proc. Nat. Acad. Sci.* **46**, 1371–1377 (1960). — 9. RICK, C. M.: Rates of natural cross pollination of tomatoes in various localities in California as measured by the fruits and seeds set on male sterile plants. *Proc. Am. Soc. Hort. Sci.* **54**, 237–242 (1949). — 10. TUCKER, C. L., and J. HARDING: Quantitative studies on mating systems. II. Estimation of fitness parameters in a population of *Phaseolus lunatus*. *Heredity* **20**, 393–402 (1965). — 11. WÖHRMANN, K., and R. W. ALLARD: im Druck. — 12. WORKMAN, P. L., and R. W. ALLARD: Population studies in predominantly self-pollinated species. III. A matrix model for mixed selfing and random outcrossing. *Proc. Nat. Acad. Sci.* **48**, 1318–1325 (1962).

## Buchbesprechungen / Book Reviews

**Porter, Keith R., und Mary A. Bonneville:** *Einführung in die Feinstruktur von Zellen und Geweben*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1965. VIII + 128 S., 37 Abb. Geb. DM 30,—.

Die vorliegende deutschsprachige Ausgabe des 1964 in den USA erschienenen Bildatlas von PORTER/BONNEVILLE ist als Ergänzung zu den traditionellen Lehrbüchern der Histologie und Cytologie gedacht. Sie soll vor allem den Medizin- und Zoologiestudenten mit den gesicherten Erkenntnissen der elektronenmikroskopischen Zellforschung bekannt machen.

An Hand von 32 hervorragenden, detailreichen elektronenmikroskopischen Aufnahmen, die bei 7500- bis 124000facher Vergrößerung im  $20 \times 28$  cm-Format wiedergegeben sind, wird die Feinstruktur der verschiedenen Zellkomponenten und ihre Abwandlung in spezialisierten Zelltypen vorgestellt. Die Aufnahmen bestechen durch ihre technische Vollkommenheit, vor allem durch die Schärfe, mit der die einzelnen Zellorganellen und Membransysteme hervortreten. Sie stammen größtenteils aus dem PORTERSchen Laboratorium an der Harvard-Universität.

Auf den ersten beiden Bildtafeln wird zunächst am Beispiel der Leberparenchymzelle das Grundinventar an Strukturen und Organellen der tierischen Zelle gezeigt. Es folgen Aufnahmen von Epithelzellen (Pankreas, Magen, Darm, Lunge, Epidermis, Harnblase, Niere), Geweben der Geschlechtsorgane, Binde- und Stützgewebe, Blut- und lymphatischen Zellen, Muskel- und Nervengeweben. Die abgebildeten Zellstrukturen werden in allgemeinverständlichen, sehr instruktiv und klar abgefaßten Erläuterungen kommentiert, wobei didaktisch geschickt das Charakteristische hervorgehoben und von den Erkenntnissen der klassischen Histologie ausgegangen wird. Stets werden Struktur und Funktion als Einheit gesehen und aufeinander bezogen. Sorgfältig ausgewählte Literaturangaben ermöglichen dem Studenten ein tieferes Eindringen in den Stoff.

Angesichts der erstklassigen Bildreproduktion ist der Preis bemerkenswert niedrig. Die Anschaffung kann einem jeden, der sich für Zellmorphologie interessiert, auf das wärmste empfohlen werden. Gegenwärtig gibt es

keine vergleichbare Sammlung derartig hervorragende und die verschiedensten Zelltypen wiedergebender Elektronenmikrographien.

P. Döbel, Gatersleben

**Pridham, J. B., and T. Swain (Editors):** *Biosynthetic Pathways in Higher Plants*. Proceedings of the Plant Phenolics Group Symposium, Leeds, April 1964. London/New York: Academic Press 1965. 212 S., 65 Abb., 22 Tab. Geb. 75 s.

Das Buch ist der Bericht über ein Symposium der Phytochemical Group, ehemals Plant Phenolics Group, aus dem Jahre 1964. Entsprechend dem weitgefaßten Rahmenprogramm werden hierin Biosynthesewege primärer und sekundärer Pflanzeninhaltsstoffe beschrieben. Wenn das im vorliegenden Falle für 11 verschiedene Verbindungsklassen auf 200 Seiten beschränkt ist, wird von vornherein offenbar, daß es sich jeweils nur um kurze Übersichten handelt, für die Beschränkung auf das Wesentliche charakteristisch ist. Aber gerade das ist es, was von zahlreichen Interessenten aus den verschiedensten naturwissenschaftlichen Fachbereichen gewünscht wird. Für einzelne Detailfragen stehen ausführliche Monographien in genügender Auswahl zur Verfügung.

In diesem Buch sind von führenden Wissenschaftlern die pflanzlichen Biosyntheseschritte für folgende Verbindungen dargelegt: Carotinoide, Terpenoide, Aminosäuren, Proteine, Nucleotide und Kohlehydrate, Cellulose, Lignin, Piperidinalkaloide, Anthocyane und Flavonoide, Chlorophyll, Pflanzensäuren.

Von zwei weiteren Kapiteln: „Methoden bei Biosyntheseuntersuchungen“ und „Biologische Aspekte der chemischen Reaktion in höheren Pflanzen“, sei besonders das letztere erwähnt, weil darin anregende, kritische Beitrachtungen über die allgemeinen Zusammenhänge bei der Biosynthese in höheren Pflanzen diskutiert werden. Als störend kann man die Inkonsistenz der Herausgeber empfinden, wenn sie es zuließen, daß in einzelnen Fällen, wie z. B. der Biogenese der Anthocyane und Flavonoide, kein zusammenhängender Überblick, sondern nur eine kurze Zusammenfassung (2½ Seiten) mit dem Hinweis auf einen anderen Übersichtsartikel gegeben wird. Wenn

überhaupt, so möchte sich der Käufer dieses Buches an Ort und Stelle informieren können.

Insgesamt kann es jedoch Biologen, Biochemikern, Pharmazeuten und vor allem Pflanzenphysiologen bestens empfohlen werden.

H. Schmidt, Gatersleben

**Ramanujam, S. (Editor): The Impact of Mendelism on Agriculture, Biology and Medicine.** Proceedings of the 3rd International Symposium organized in February, 1965 to celebrate the Centenary of Mendelism and Silver Jubilee of the Society. Indian Journal of Genetics and Plant Breeding, Volume 26A, Special Symposium Number. New Delhi: The Ind. Soc. Genet. Plant Breed. 1966. 485 S., 89 Abb., 103 Tab., 22 Taf., Brosch. 30 Rupees.

Das Mendel-Gedenkjahr 1965 sowie das 25jährige Bestehen der „Indian Society of Genetics and Plant Breeding“ boten dieser Gesellschaft Anlaß, ihr 3. Internationales Symposium unter dem Thema „The Impact of Mendelism on Agriculture, Biology and Medicine“ durchzuführen. Mit ihren nahezu 500 Mitgliedern, von denen neben einer Anzahl ausländischer Gäste etwa 300 an der Tagung teilnahmen, hat die „Indian Society of Genetics and Plant Breeding“ sehr stark zur Aktivierung dieser Wissenschaftsgebiete in Indien beigetragen und die Lösung der anstehenden praktischen Probleme in Angriff genommen. Die auf der Tagung gehaltenen und von S. RAMANUJAM in dem vorliegenden Band einschließlich sämtlicher Diskussionsbemerkungen zusammengestellten Vorträge erlauben einen guten Überblick über den Stand der gegenwärtigen Arbeiten.

Beginnend mit einer Würdigung der Verdienste B. P. PALS um die Entwicklung der Genetik und Pflanzenzüchtung in Indien sowie den Grußworten desselben, enthält der Band 49 Beiträge, die zum überwiegenden Teil von indischen Autoren stammen. Die Arbeiten sind thematisch in den Schwerpunkten „Mendelismus und Evolution“ (3), „Genetik und Pflanzenzüchtung“ (17); „Cytogenetik“ (7), „Mutationen bei höheren Pflanzen“ (6), „Human- und Tiergenetik“ (6) sowie „Biochemische und Molekulargenetik“ (5) geordnet und schließen dabei alle für Indien wichtigen Objekte ein. Neben züchtungspraktischen und -theoretischen Problemen werden dabei auch eine ganze Reihe von Fragen der genetischen und cytologischen Grundlagenforschung behandelt, auf die im einzelnen einzugehen hier nicht der Platz ist und auf das Original verwiesen werden muß.

Besonders erwähnenswert sind auch die den Abschluß des Bandes bildenden, während eines Podiumsgespräches gemachten Ausführungen einiger Universitätslehrer (W. R. SINGLETON, R. P. ROY, E. W. SPRAGUE, S. SAMPATH, J. M. POEHLMAN, S. L. TANDON) über Methoden und Erfahrungen bei der Fachausbildung in Genetik und Pflanzenzüchtung. Die Intensivierung der Bemühungen für eine Spezialausbildung an den indischen Universitäten wird für dringend erforderlich gehalten.

Mettin, Hohenthurm

**Residue Reviews — Rückstands-Berichte.** Residues of Pesticides and other Foreign Chemicals in Foods and Feeds; Rückstände von Pestiziden und anderen Fremdstoffen in Nahrungs- und Futtermitteln. Edited by FRANCIS A. GUNTHER. Vol. 13. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1966. 136 S., 14 Abb., 31 Tab. Geb. DM 24,-.

E. F. KNIPPLING-Beltsville, Maryland und W. E. WESTLAKE-Riverside, Calif. „Insecticide use in livestock production“: Insektizide werden in den USA zur Bekämpfung vieler Ektoparasiten des Viehs und von Getreide- und Futterpflanzenschädlingen verwendet. Rückstandsprobleme können sich darüber hinaus bei Moskitobekämpfung durch Abdrift ergeben. Chlorkohlenwasserstoffe bedingen mit großer Wahrscheinlichkeit Rückstände in tierischen Produkten. Sie werden in Fett angereichert und gespeichert und mit der Milch ausgeschieden. Weniger stabil sind organische Phosphorverbindungen; Carbamate sammeln sich in Fettgeweben nur in geringen Mengen an. Es wurde das Verbleiben der Insektizide nach Adsorption bei direkter Behandlung oder Nahrungsaufnahme untersucht. Die Aufgabe bestand darin, Anwendungsformen zu entwickeln, die keine Rückstände entstehen lassen, die die gesetzlich festgelegten Toleranzen überschreiten. — C. P. STRAUB, G. K. MURTHY and J. E. CAMPBELL-Cincinnati, Ohio „Iodine-131 in foods“: Von den Jod-

isotopen ist nur  $^{131}\text{I}$  mit einer Halbwertszeit von 8,08 Tagen als mögliche Gesundheitsgefahr anzusehen. Nach Ablagerung auf Pflanzen wird  $^{131}\text{I}$  durch die Blätter absorbiert, Wurzelauhnahme erfolgt nicht. In Tieren wird  $^{131}\text{I}$  in der Schilddrüse konzentriert. Ausscheidung kann auf verschiedenem Wege, einschließlich Milch, erfolgen. Konzentrationsunterschiede von  $^{131}\text{I}$  in der Milch entsprechen der geographischen Lokalisation des Milcheinzugsgebietes in Abhängigkeit vom Ort der Waffenteste, meteorologischer und klimatologischer Faktoren. Herabsetzung der  $^{131}\text{I}$ -Konzentration in der Milch bedingt Abtrieb der Kühe von der Weide und Entfernen durch Ionenaustauschmethoden. Unsere Kenntnis über die mögliche Gesundheitsgefahr ist relativ gering. — J. M. BARNEs, Carshalton, Surrey „Carcinogenic hazards from pesticide residues“: Die mögliche Gefahr carcinogener Schädigung wird erörtert. Carcinogen wirkt Aramite, ungeklärt ist die Frage für Aminotriazol, DDT, Dieldrin und Maleinsäurehydrazid. Besprochen werden die Vorstellungen vom Mechanismus chemischer Carcinogenese. Vorerst gibt es keinen Beweis, daß verdächtige Mittel als Rückstände in Lebensmitteln eine Gefahr darstellen. — C. A. EDWARDS-Harpden, Herts. „Insecticide residues in soils“: Chemische Struktur des Insektizids und seine Stabilität bestimmen die Beständigkeit im Boden. Die Wirkung eines Bodeninsektizides ist irreversibel proportional zu seiner Wasserslöslichkeit. Die Formulierung beeinflußt die Beständigkeit, Spritzpulver und Stäube werden am schnellsten abgebaut. Der Bodentyp beeinflußt die Persistenz, wobei der Gehalt an organischem Material wichtig zu sein scheint. Metall-Ionen können Adsorption und Persistenz beeinflussen. Steigende Temperaturen beschleunigen den Abbau, in trockenen Böden sind die Insektizide stark adsorbiert. Für die Analyse der Abbaukurven von Bodeninsektiziden werden 4 sich überlappende Phasen vorgeschlagen (1. Verluste bei der Applikation, 2. Verluste durch Flüchtigkeit an der Bodenoberfläche, 3. Verluste durch Auswaschung, Adsorption und Verdampfung und 4. Verluste hauptsächlich durch enzymatischen Abbau, wobei eine regelmäßige, exponentielle Kurve erreicht wird).

M. Klinkowski, Aschersleben

**Röder, Kh., und A. Hausmann, unter Mitarbeit von J. Zimbauer: Die wichtigsten Zoonosen in synoptischer Darstellung.** Stuttgart: Hippocrates-Verlag 1966. 304 S. Gebunden DM 28,-.

Auf den ersten Blick war ich sehr erfreut über ein gemeinsam von einem Arzt, einem Tierarzt und einem Juristen herausgegebenes Buch über Tierkrankheiten, die auf den Menschen übertragbar sind. Besonders ansprechend ist die Dreiteilung in jedem Kapitel einer bestimmten Erkrankung. Vom veterinärmedizinischen, humanmedizinischen und juristischen Standpunkt aus wird jedes Problem betrachtet und gerade diese Zusammensetzung ist in ihrer Kürze (20 Krankheiten auf 294 Seiten) natürlich für den in Zeitnot befindlichen Praktiker der Veterinär- bzw. Humanmedizin besonders wertvoll. Unter Zugrundelegung von etwas über 60 Literaturangaben, zumeist Handbüchern oder zusammenfassenden Artikeln, kann keineswegs über den neuesten Stand auf allen Gebieten berichtet werden. Als Beispiel sei nur das Kapitel über die Salmonellen angeführt. Man kann heute nicht mehr von *S. enteritidis* Gärtner, Breslau etc. sprechen. Unter der Überschrift „Zu Rinderfinne — Rinderfinnenbandwurm des Menschen“ wird eine Medizinalstatistik angeführt. Dort vermutet sie niemand. Sprachlich sind auch einige Mängel zu beseitigen, z. B. „Diagnostizierung“ und „Nekrotifizierung“. Wenn es gelingt, bei weiteren Auflagen den Text moderner zu gestalten, wird es zweifellos ein sehr wertvolles Büchlein werden. Auf Grund der ausschließlichen Berücksichtigung von gesetzlichen Bestimmungen der Bundesrepublik eignet es sich aber nur dort zum Vertrieb.

Th. Hubrig, Jena

**Ruge, U. (Herausg., unter Mitarbeit von E. Lowig, R. Maatsch, H. Pirson, H. H. Schmidt): Gärtnerische Samenkunde.** Berlin und Hamburg: Paul Parey 1966. 175 S., 206 Abb., 15 Tab. Geb. DM 46,-.

Namhafte Persönlichkeiten, mit den Bedürfnissen der Praxis ebenso vertraut wie mit den wissenschaftlichen Grundlagen, erläutern in dem Buch samenkundliche

Fragen. Die physiologischen Vorgänge der Samenreife und der Samenruhe sind der Fundus, aus dem die Maßnahmen zur Produktion und Konservierung eines hochwertigen Saatgutes hergeleitet werden. Ein Überblick über die Morphologie, die Anatomie und die Entwicklungsgeschichte führt in die Mannigfaltigkeit der Samen- und Fruchtformen ein (U. RUGE). Ausgehend von den klimatischen Gegebenheiten werden die Vermehrungsgebiete des in Mitteleuropa gehandelten Saatgutes unter Berücksichtigung ökonomischer Gesichtspunkte dargelegt (R. MAATSCH). In den Abschnitten über Ernte, Aufbereitung, Lagerung und Verpackung stehen praktische Hinweise im Vordergrund. Unter Auswertung zahlreicher einschlägiger Veröffentlichungen werden moderne Methoden anschaulich abgeleitet (E. LOWIG). Für einige ausgewählte Pflanzengruppen werden tierische und pflanzliche Schädlinge, die das Saatgut beeinträchtigen oder durch dieses übertragen werden, vorgestellt und Bekämpfungsmaßnahmen angegeben (H. PIRSON). Auf die praktischen Bedürfnisse ausgerichtet ist auch das Kapitel über die Verfahren zur Beurteilung der Saatgut-Wertigkeiten (H. H. SCHMIDT). Eine Tabelle enthält alle für Keimprüfungen notwendigen Angaben der im Handel befindlichen Arten (H. H. SCHMIDT). 160 maßstabgetreue Fotos von Samen- und Fruchtproben der wichtigsten Sippen sind eine brauchbare Vergleichsgrundlage (H. PIRSON).

Das Fachbuch enthält weit mehr Informationen, als für die unmittelbare Tätigkeit des Saatgutspezialisten erforderlich sind, doch erhöht gerade die anschauliche Darstellung der kausalen Zusammenhänge den praktischen Wert dieses Werkes. Es wird für alle, die sich samenkundlich mit Züchtungs-, Anbau-, Kontroll- und Vertriebsfragen zu beschäftigen haben, ein unentbehrlicher Ratgeber sein. Streb samen Gärtner kann es als eine solide Basis zur Erweiterung ihrer Grundkenntnisse empfohlen werden. Das Buch ist hervorragend ausgestattet, der Anschaffungspreis unterstreicht recht eindrucksvoll diese Feststellung.

S. Danert, Gatersleben

**Schneider, G., G. Sembdner und K. Schreiber: Gibberelline — ihre Derivate und Abbauprodukte.** Eine tabellarische Übersicht. Berlin: Akademie-Verlag 1966. 232 S., 8 Tab. Brosch. MDN 19,—.

Die in der Publikation des Akademie-Verlages „Die Kulturpflanze“ — Berichte und Mitteilungen aus dem Institut für Kulturpflanzenforschung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in Gatersleben Krs. Aschersleben — bereits veröffentlichte tabellarische Übersicht über die bis zum Jahre 1965 bekanntgewordenen Gibberelline und ihre natürlichen und labortechnischen Derivate von SCHNEIDER, SEMBDNER und SCHREIBER liegt nun in Broschürenform vor. In der ursprünglichen Fassung noch enthaltene Druckfehler sind richtiggestellt.

Die Tabellen enthalten 688 Verbindungen je mit Strukturformel, Schmelzpunkt, spektroskopischen Daten, ihrer Herkunft oder Entstehung und Literaturangabe. Alle Gibberelline und -Derivate sind in einer besonderen Tabelle noch einmal nach steigenden Schmelzpunkten geordnet. Ein Trivialnamenregister erleichtert das Auffinden in den Tabellen.

Für diese Übersicht kann der Gibberellininteressierte den Autoren nicht genug danken; sie haben damit einem schon oft empfundenen Mangel in vorbildlicher Weise abgeholfen.

D. Köhler, Darmstadt

**Schultze-Motel, Jürgen: Verzeichnis forstlich kultivierter Pflanzenarten. Enumeratio specierum plantarum silviculturae.** Beihet 4 zu „Die Kulturpflanze“, Berichte und Mitteilungen aus dem Institut für Kulturpflanzenforschung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in Gatersleben Kreis Aschersleben. Berlin: Akademie-Verlag 1966. 486 S. Geb. MDN 63,50.

Das Verzeichnis wurde aus der Durchsicht bevorzugt waldbaulicher Literatur, aber auch derjenigen über Systematik, Nomenklatur, Holzeigenschaften und Holzanatomie zusammengestellt. Die dafür benutzten 2774 Titel werden numeriert in einem nach den Autornamen geordneten Literaturverzeichnis wiedergegeben, von dem reichlich 2600 Titel aus der Zeit ab 1950 und lediglich rund ein Dutzend von vor 1920 stammen. Gesichtspunkt

für die Aufnahme der Baum- und Straucharten in dieses erstmalig für die gesamte Erde geltende Verzeichnis war, daß sie „im Walde oder außerhalb des Waldes ausschließlich oder teilweise zur Holzerzeugung kultiviert oder zur Bodenbefestigung (Erosionsschutz) sowie für Windschutzstreifen verwendet werden“ (Vorwort, S. 5).

Die unter den genannten Gesichtspunkten ausgewählten 1038 Gehölze sind nach einem (nicht genannten) Pflanzensystem, beginnend mit den Gymnospermen, im Buch geordnet. Das machte für das leichte Auffinden jeder Gehölzart im Text ein alphabetisches (nach den Gattungen gegliedertes) Register notwendig, in das auch die wichtigsten Synonyme aufgenommen wurden.

Im Text wird zu jeder Gattung der Typ und (ebenso auch bei jeder Art) die z. Z. gültige Benennung samt wichtigsten Synonymen — wahrscheinlich nach dem Index Kewensis — genannt. Darauf folgen zu jeder Art einige Volks-, zuweilen auch Buch- und Holznamen und auszugsweise Notizen über Verbreitungs- und Anbaugebiet, über Eigenschaften und Verwendung des Gehölzes oder Holzes. Die Nummern der benutzten Literatur beschließen die Angaben.

Der Autor ist sich im klaren darüber, daß er mit seinen Hilfsmitteln weder Vollzähligkeit noch Gleichwertigkeit erreicht hat. Überdies werden ständig neue Arten in forstliche Kultur genommen, andere verschwinden wegen Ungeeignetheit, so daß schon aus diesem Grund das Verzeichnis laufend abgeändert werden muß.

Für eine Ergänzung oder Neuauflage des Buches sollte der Autor erwägen, die „Volksnamen“ wegzulassen, denn sie sind nur eine kleine Auswahl (nach welchen Gesichtspunkten und zu welchem Zweck?) aus der großen Zahl, die in den sehr häufig zitierten 4 dicken Bänden „Nutzholz der Welt“ von Johannes BÄRNER in unübertroffener Reichhaltigkeit zusammengestellt sind. Das eben genannte Werk von BÄRNER sowie das von WIESNER (Die Rohstoffe des Pflanzenreiches) werden wohl in den meisten Fällen auch den Angaben über Holzeigenschaften und -verwendung zugrunde gelegen haben. Hierfür sollte man gleichfalls erwägen, ob nicht auf diese Standardwerke zu verweisen ist, oder ob auf die Nennung der Holzeigenschaften verzichtet wird und zweckmäßiger, gewissermaßen zur Begründung für die Aufnahme der Gehölzart in das Verzeichnis, möglichst Angaben über die Benutzung der Art gemacht werden — einmal, weil bei den einzelnen Völkern der Welt der Inhalt der Begriffe „Wald“ und „Forst“ recht unterschiedlich ist. Zum anderen wird so manches Gehölz des vorliegenden Verzeichnisses auch nicht teilweise wegen seines Holzes (z. B. *Hevea brasiliensis*, *Avicennia officinalis*, *Cinnamomum camphora*, *Rhamnus frangula*), sondern aus anderen und noch weiteren Gründen, als sie der Autor für seine Auswahl genannt hat, „forstlich kultiviert“. Vielfach sind zahlreiche Inhaltsstoffe des Holzes, der Rinde oder der Blätter, oder die Verwendung als Schattenspender, zur Bodenverbesserung und sonstwie als „dienende Holzart“ der Grund dafür, sie zu „kultivieren“. Macht der Autor bei den vielen tropischen Gehölzen gegebenenfalls einen Unterschied zwischen „forstlichem“ und „plantagenmäßigem“ Kultivieren? Wo zieht er hier und in vieler anderer Hinsicht die Grenzen? Referent wurde vor Jahren einmal nach der Zahl der Gehölze und der Zahl der Baumarten auf der Erde befragt und weiß daher, wie schwierig und doch notwendig solche Grenzziehungen sind. Eine ausführliche Darlegung der Gesichtspunkte, nach denen die Auswahl getroffen wird, erlaubt erst die möglichst vielseitige Verwendung von Zusammenstellungen und erhöht so wesentlich den Wert der darin steckenden umfangreichen und mühevollen Arbeit.

H. Jähnel, Tharandt

**Sharma, A. K., and A. Sharma: Chromosome Techniques — Theory and Practice.** London: Butterworths 1965. 474 S., 41 Abb., 11 Tab. Geb. 87 s. 6 d.

Die rasche Entwicklung auf dem Gebiet der Chromosomenforschung brachte eine Fülle neuer Methoden zur Darstellung der Chromosomen mit sich. Es ist daher außerordentlich begrüßenswert, daß die Autoren, die selbst sehr große Erfahrungen auf dem Gebiet der Chromosomenpräparation besitzen, dem Cytogenen ein Buch in die Hand geben, in welchem nicht nur alle wichtigen und heute verwendeten Methoden zur Untersuchung des

physikalischen und chemischen Aufbaus der Chromosomen botanischer und zoologischer Objekte und des Menschen enthalten sind, sondern in dem auch ausführlich auf die theoretischen Grundlagen der einzelnen Verfahren eingegangen wird.

Der erste Hauptteil des Buches betrifft die Methoden zur Darstellung der physikalischen Chromosomenstruktur wie Vorbehandlung, Fixierung, Präparationstechnik (Einfetten, Schneiden, Quetsch- und Schmierpräparation), Färbung und Dauerpräparatherstellung. In jedem Fall werden die den einzelnen Verfahren zugrunde liegenden Prozesse und Reaktionen eingehend erläutert. Diese ausführlichen Erörterungen schließt sich ein Kapitel mit repräsentativen Behandlungsfolgen für bestimmte Objekte und Organe an. Die folgenden Kapitel befassen sich mit relativ kurzen Überblicken über Spezialmethoden, wie Darstellung von Spezialsegmenten, Autoradiographie, Elektronen-, Fluoreszenz-, Phasenkontrast-, Interferenz-, UV-, Röntgen-, Polarisations- und Lichtmikroskopie. Den ersten, 306 Seiten umfassenden Hauptteil des Buches beschließen Kapitel, die sich mit dem Studium von Chromosomen in Gewebekulturen und in Krebsgeweben und der Wirkung physikalischer und chemischer Agenzien auf die Chromosomen und den Kernteilungsablauf (Induktion von Genom- und Chromosomenaberrationen) befassen.

Im zweiten Hauptteil des Buches werden auf 80 Seiten Verfahren zur chemischen Analyse der Chromosomen behandelt, d. h. Nachweismethoden für Nukleinsäuren und ihre Bestandteile, für Proteine und für Enzyme, die in näherem Zusammenhang mit der Struktur und der Wirkung der Chromosomen stehen. Ein Kapitel ist der Extraktion chemischer Komponenten der Chromosomen gewidmet. Jedes Kapitel schließt mit repräsentativen Behandlungsfolgen.

In einem Anhang sind Kulturmedien für *Drosophila*, die Bereitung von Pufferlösungen und verschiedene Rezepte als Ergänzung zu den im Hauptteil beschriebenen Verfahren angeführt. Eine Reihe von Abbildungstafeln beschließt den Band.

Der Wert des Buches liegt in der Verbindung der theoretischen Grundlagen mit der übersichtlichen Darstellung der Anwendungsmöglichkeiten und der Fülle von Rezepten zur Präparation der Chromosomen. Es ist das umfangreichste Methodik-Handbuch, das dem Cytologen zur Zeit zur Verfügung steht, und es wird allen Laboratorien, in denen karyologische Untersuchungen durchgeführt werden, eine wesentliche Hilfe sein.

A. Michaelis, Gatersleben

**Thomas, Eberhard: Philosophisch-methodologische Probleme der Molekulargenetik.** Jena: VEB Gustav Fischer Verlag 1966. 200 S., 24 Abb., 8 Tab. Broschiert MDN 23,-.

Es ist noch nicht lange her, da wurde jeder Versuch einer philosophischen Durchleuchtung biologischer, insbesondere genetischer Probleme durch Vertreter des dialektischen Materialismus von den meisten Genetikern als von vornherein verdächtig abgelehnt. Diese Ablehnung ist, nachdem pseudowissenschaftliche Gedankengänge nach Überwindung der Lyssenko-Ära eliminiert wurden, heute nicht mehr berechtigt. Mag man sich zu dem dialektischen Materialismus stellen wie man will; jeder, der sich ernsthaft mit der hier behandelten Thematik befaßt, wird sich mit Arbeiten, wie der vorliegenden, auseinandersetzen müssen – und Gewinn daraus ziehen. Das Buch gliedert sich in sieben Abschnitte. Der erste behandelt das Thema „Biochemie und Vererbung“. In diesem Abschnitt wird kurz die alte Streitfrage nach dem Primären und Abgeleiteten sowie die Vitalismus-Materialismus-Frage aufgeworfen (hier sollte man einen NICOLAI HARTMANN nicht mehr übersehen!). Die Treffertheorie und P. JORDANS „Verstärkertheorie“ stehen im Mittelpunkt des zweiten Abschnittes: „Zur physikalischen Begründung der Einmolekularität des Lebens und zu den an sie geknüpften idealistischen Spekulationen“. Am Beispiel der Gedankengänge JORDANS

läßt sich besonders gut zeigen, wie man durch Spekulationen und unzureichende methodologische Umsicht zu wissenschaftlich unhaltbaren Aussagen gelangt. In Abschnitt 3: „Historisch überwundene Hypothesen“ wird zur Auffassung des Gens als Eiweißmolekül sowie zur Autokatalysetheorie des Lebens Stellung genommen. Der Abschnitt 4: „Experimentelle Ausgangspunkte der Nukleinsäuretheorie der Vererbung“ befaßt sich besonders mit dem Entwicklungsgang der Molekulargenetik (Bedeutung der DNS, Transformation, heutiger Begriff); es wird gezeigt, wie sich methodologisch, durch das Zusammenspiel von Modellvorstellungen, Gedankengängen und Experimenten, neues Tatsachenmaterial erarbeiten läßt. Besonders interessant sind die Abschnitte 5 und 6: „Zur Anerkennung der Wechselwirkung in der Molekulargenetik“ und „Wechselwirkung als allgemeine Bedingung der biologischen Reproduktion“. Der Autor führt die Leser an die gegenwärtige Front der wissenschaftlichen Arbeit heran, und diese erleben gleichsam die aufregenden Diskussionen, die sich befruchtend auf den Fortgang der Forschung auswirken, mit. Die dialektische Widersprüchlichkeit und die Wechselwirkung werden zum methodologischen Prinzip erhoben. So wird u. a. die Polarität zwischen der DNS und dem Zellplasma (den Proteinen) herausgearbeitet. Diese findet in einer Wechselwirkung der beiden genannten Komponenten der Zelle ihren Ausdruck, die wohl mit zum Wesenskern dessen gehört, was wir Leben nennen. Die anerkannte besondere Rolle der DNS als relativ stabiles Moment und als Code wird dabei insofern etwas eingeschränkt, als der Autor betont, daß ebenso wie sich die Eiweißsynthese als von der DNS abhängig erweist, andererseits die DNS-Synthese auf die Gegenwart der Eiweißsubstanzen angewiesen ist. Die Frage, ob man die DNS gegenüber den Proteinen als das Primäre bezeichnen kann, wird als der naturwissenschaftlichen Arbeitsweise unangemessen abgelehnt. Aus dem bisher Vorliegenden läßt sich der Schluß ziehen, „daß es im Organismus relativ selbständig ablaufende, aber von sich aus wenig spezifizierte Syntheseprozesse gibt, die durch den Code so deformiert werden, daß sie ein spezifisches Produkt liefern“ (S. 124). (In diesem Zusammenhang erhebt sich die Frage, ob sich diejenigen Wissenschaftler, die nach „Plasmagenen“ suchen, auf dem richtigen Weg befinden, oder ob nicht vielmehr in dem Eiweiß des Plasmas, das ebenso wie die DNS von Generation zu Generation weitergereicht wird, eine besondere Komponente des Idiotyps zu sehen ist.) Das Geschehen läßt sich nur in seinem Zusammenhang richtig beurteilen; die biologische Bedeutung der einzelnen Strukturen (DNS, Proteine) darf nicht verabsolutiert werden: „Die Entfaltung der jeweils charakteristischen biologischen Rolle ist . . . nur aus der spezifischen Wechselwirkung mit anderen Substanzen und Organellen der Zelle zu erklären“ (S. 153). Die Wechselwirkung, die sich aus der Gegensätzlichkeit aller materiellen Phänomene ergibt, spielt demnach in der Zelle eine besondere Rolle und äußert sich vielseitig (u. a. auch in der funktionalen Dualität der DNS, in dem Matrizenproblem). In Abschnitt 7: „Einige Ergebnisse und Schlußfolgerungen“ wird nochmals auf allgemeine Fragen eingegangen, wie auf die Schwierigkeiten bei der Anwendung der Dialektik in der Entwicklung naturwissenschaftlicher Theorien. Der Arbeit ist ein umfangreiches Literaturverzeichnis und ein Register beigegeben.

Die Ergebnisse der Molekulargenetik werden als eine erneute Bestätigung der Richtigkeit der dialektisch-materialistischen Betrachtungsweise angesehen. Anhand der zahlreichen Literaturangaben findet auch derjenige, der sich mit dem Quellenmaterial selbst befassen möchte, viele Anregungen. Das Buch, das nicht nur für Molekulargenetiker, sondern grundsätzlich für alle Genetiker und Biologen von Interesse ist, würde gewinnen – dies wäre bei einer weiteren Auflage zu berücksichtigen –, wenn durch eine Straffung des Dargebotenen (Vermeidung von Wiederholungen) und durch eine stärkere Hervorhebung des Wesentlichen (evtl. Differenzierung in Groß- und Kleindruck) eine größere Übersichtlichkeit erreicht werden könnte.

H. E. Fischer, Kleinwanzleben