

Book Reviews / Buchbesprechungen

Chromosome Atlas: Fish, Amphibians, Reptiles and Birds, Vol. 1. Coordinating Editors: Benirschke, K., Hsu, T. C.; Editors: Beçak, M. L., Beçak, W., Roberts, F. L., Shoffner, R. N., Volpe, E. P. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1971. IX + 208 S., 52 Tafeln. Sammelmappe DM 49,-.

Nach dem erfolgreichen Start ihres „Atlas of Mammalian Chromosomes“ haben dessen Herausgeber nun den 1. Band eines gleichartigen Werkes über die anderen Wirbeltiergruppen vorgelegt, das wie jenes die Aufgabe haben soll, die weitverstreuten Karyotypdarstellungen und -analysen in einem handlichen und nach den jeweiligen Interessen der Benutzer unterschiedlich zusammenstellbaren Mappenatlas zu vereinigen. Auch für die Taxonomie der Vögel, Reptilien und Anamnier sind die vergleichenden Chromosomenuntersuchungen in den letzten Jahren immer mehr ins Blickfeld gekommen, ungeachtet des Umstandes, daß sie jene Systematiker enttäuschen mußten, die „entscheidende“ Hoffnungen an ihre Schlußfolgerungen knüpften. Die nun vorliegende 1. Mappe enthält die Abbildungen der Chromosomengarnituren von 13 Knochenfisch-, 11 Anuren-, 14 Squamaten-, 1 Krokodil- und 14 Vogelarten, jeweils von 2 Exemplaren (zumeist ♂ und ♀). Jede Darstellung wird begleitet von einem kurzen Kommentar über die Natur des Karyotyps, die Art der analysierten Zellen und deren Aufbereitung, die Herkunft und den Umfang des Materials nebst einer — nicht immer vollständigen — Liste der einschlägigen Literatur. Die meisten Karyogramme befriedigen hinsichtlich ihrer drucktechnischen Wiedergabe, und in den Texten gibt es nur wenige Druckfehler.

Die Auswahl der im 1. Band zusammengestellten Karyogramme war von den Interessen und Möglichkeiten der Herausgeber bestimmt. Sie versprechen jedoch eine Vergrößerung des Spektrums für die kommenden Lieferungen und bitten die Spezialisten um Mitarbeit. Mit der für die Zukunft geplanten Veröffentlichung von jährlich 10 bis 15 Karyotypen dürfte es aber kaum gelingen, den „Berg“ der bereits bekannten Karyogramme in absehbarer Zeit aufzuarbeiten. Dennoch: der neue Chromosomenatlas ist eine überaus nützliche und notwendige Arbeit und dies nicht nur als Zusammenstellung des schon Bekannten, sondern auch als ein Werk, das zur Ausweitung der Chromosomenstudien und zur evolutionsbiologischen Analyse ihrer Ergebnisse anregt.

G. Peters, Berlin

22. Colloquium der Gesellschaft für Biologische Chemie 15.–17. April 1971 in Mosbach/Baden: **The Dynamic Structure of Cell Membranes.** Edited by Hölzl Wallach, D. F., Fischer, H. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag 1971. 253 S., 87 Abb., 29 Tab. Geb. DM 48,-.

Die zunehmende Erkenntnis von der besonderen Bedeutung zellulärer Membransysteme für die Herausbildung geregelter zellulärer Funktionsabläufe äußert sich unter anderem auch in der steigenden Anzahl internationaler wissenschaftlicher Veranstaltungen zu Fragen der Struktur oder der Funktion biologischer Membranen. Das 22. Mosbacher Colloquium der Gesellschaft für Biologische Chemie, dessen Vorträge in bemerkenswert kurzem zeitlichem Abstand und in hervorragender Ausstattung gedruckt vorgelegt wurden, hatte einen besonders interessanten Aspekt der Membranforschung zum Thema, die funktionelle Dynamik der Membranstruktur. Mit zwei Ausnahmen sind auch alle Beiträge diesem Gesichtspunkt untergeordnet. Nach einem ausgezeichneten Übersichtsvortrag von F. O. Schmitt folgen Beiträge zu Fragen des Zellkontakts und der Zellkommunikation in ihrer Bedeutung für Morphogenese und Differenzierung

(R. Auerbach), zur Dynamik der antigenen Strukturen der Zelloberfläche (U. Hämmerling), ihrer Veränderung bei der malignen Transformation (S. Hakomori) sowie zur pathologischen (H.-D. Klenk) und physiologischen Membranbiogenese (L. I. Rothfield). E. Ferber sowie P. Overath und Mitarbeiter behandeln die Bedeutung von Strukturänderungen der Membranlipide für die Membranfunktion. Beiträge zur Kooperativität der Membranproteine (D. F. Hölzl-Wallach) sowie ein Überblick über Ergebnisse bei der Anwendung der Kernresonanz- und der Elektronenspinresonanz-Spektroskopie auf biologische Membranen (J. C. Metcalfe) runden das Bild ab. Eine ausführliche Rundtisch-Diskussion ergänzt die Verträge in glücklicher Weise. Die Bedeutung der Zellmembran für eine Vielzahl grundlegender zellbiologischer Phänomene wird eindrucksvoll demonstriert. Gleichzeitig tritt jedoch die Vielzahl noch offener Fragen deutlich zutage. Dieses Colloquium ist ein wichtiger erster Schritt auf ein Gebiet, das sich ohne Zweifel in den kommenden Jahren zu einem der zentralen Themen der Molekularbiologie entwickeln wird.

R. Schön, Berlin-Buch

Emden, H. F. van (Ed.): Aphid Technology. With special reference to the study of aphids in the field. London/New York: Academic Press 1972. 344 S., 66 Abb., zahlr. Tab. Geb. £ 6.00.

Dieses einzigartige Buch verdankt seine Entstehung den Vorbereitungen führender Aphidologen der Welt auf das Internationale Biologische Programm. In dessen Rahmen waren weltweit vergleichende aphidologische Untersuchungen geplant, die einheitlich abgestimmter Methoden bedurften. Ihre Kondensation zu Buchform hat nun dazu geführt, daß jetzt für Beobachter und Experimentatoren eine Monographie über den Umgang mit Blattläusen vorliegt, während Entsprechendes über ihre Systematik und Biologie noch immer aussteht: ein Umstand, der zwar logisch erscheint, wissenschaftsgeschichtlich aber ein Unikum ist. — Für den Aphidologen, ob Anfänger oder Meister, stellt das hervorragend ausgestattete Werk eine Fundgrube bei der Planung und Durchführung aller zukünftigen Erhebungen und experimentellen Arbeiten dar; aber auch andere Entomologen finden hier wertvolle Anregungen. Im ersten Kapitel behandeln Eastop und van Emden das „Material“: vom Fang über Präparation und Magazinierung bis zur Determination, wobei regional geordnete Listen über Monographien und Bestimmungsliteratur (einschließlich wichtiger Predatoren) besonders wertvoll sind (45 S.). Haltung und Zucht von Aphiden werden auf der Basis ihrer biologischen Besonderheiten, vor allem der Beziehungen zu ihren Wirtspflanzen von Adams und van Emden dargestellt (56 S.). Anschließend beschäftigt sich Heathcote eingehend mit den Methoden zur quantitativen Erfassung der Populationsdynamik im Freien (40 S.), Hodek (mit Hagen und van Emden) mit den noch weitgehend unbefriedigenden Versuchen, die Wirksamkeit natürlicher Feinde methodisch in den Griff zu bekommen (40 S.). Das besonders bedeutsame Kapitel der Blattlaus-Wanderungen (i. w. S.), insbesondere die Erfassung der Dichte ihrer fliegenden Populationen (mit z. T. sehr aufwendigen Fallen) stammt von Taylor und Palmer (45 S.), die besonders kritisch Fehler und Grenzen der automatischen, z. T. recht komplizierten Fangverfahren beleuchten. Von hohem Wert für alle im Freien arbeitenden Biologen ist die Darstellung der Meßverfahren (und Instrumente) für physikalische Umweltfaktoren durch Lewis und Siddorn (38 S. mit Formeln, Umrechnungstabellen und Bezugsquellen-Nachweisen). Die beiden letzten Kapitel sind der Auswertung

und mathematischen Behandlung des Datenmaterials gewidmet, wobei Hughes (etwas einseitig) die Darstellung der Populationsdynamik (18 S.), Murdie die biostatistisch begründete Analyse und Auswertung (20 S.) von Versuchen bearbeiten. Umfangreiche Autoren- und Sachregister ermöglichen vielseitigen Zugang zu der Fülle des Materials, das durch spezielle Quellennachweise im Anschluß an die einzelnen Kapitel belegt ist. Ein Arbeitsmittel, um das die Aphidologen von Bearbeitern anderer Insektengruppen zu beneiden sind!

H. J. Müller, Jena

Fischer, H. A., Werner, G.: Autoradiographie. Berlin: Walter de Gruyter & Co. 1971. 214 S., 93 Abb., 14 Tab. Geb. DM 42,—.

Das vorliegende Buch ist die erste in sich geschlossene deutschsprachige Darstellung, die den vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Autoradiographie gerecht wird.

Nach einem kurzen Abriss der physikalischen Grundlagen und der Markierung mit radioaktiven Isotopen wird im ersten Hauptteil die Autoradiographie makroskopischer Objekte behandelt. Hier findet man Abschnitte über die Anwendungsmöglichkeiten in der Metallkunde, der chemischen Analytik, in der Biologie (Präparation großer Objekte; Objekte mit unterschiedlicher Konsistenz, Knochen- und Knorpelschnitte, Ganztierautoradiographie) sowie in weiteren nichtbiologischen Bereichen (z. B. Kriminologie). Ein besonderer Abschnitt ist Objekten mit unregelmäßig geformten Oberflächen gewidmet (Knochenoberflächen, innere Körperoberflächen u. a.). Im zweiten Hauptteil folgt eine erschöpfende Behandlung der für die Lichtmikroskopie bedeutsamen Verfahren, der Stripping-Filmtechnik und des Dipping-Verfahrens mit ihren spezifischen Anwendungsmöglichkeiten. Es folgt eine Darstellung der Autoradiographie dislozierbarer Substanzen. Der dritte Hauptteil ist der elektronenmikroskopischen Autoradiographie gewidmet und gibt Auskunft über Auflösungsvermögen, Filmmaterial und wichtige Techniken (Methode von Liquier-Milward, Membran-, Emulsionslamellen-, Tauch- und Zentrifugemethode) sowie Hinweise über Exposition und Filmentwicklung. Der letzte Teil befaßt sich ausführlich mit den Grundlagen und Methoden der quantitativen Autoradiographie. Den Abschluß bildet ein Literaturverzeichnis, das mit knapp 500 Zitaten wichtige, weiterführende Originalarbeiten enthält.

Durch Sammlung und ausgewogene Verarbeitung der in zahlreichen Einzelarbeiten verstreuten Daten ist ein Werk entstanden, das jedem, der sich über Anwendungsmöglichkeiten und Leistungsvermögen der Autoradiographie informieren will, ausreichend Auskunft gibt. Das Buch füllt eine spürbare Lücke im deutschen Schrifttum; es kann ohne Einschränkung empfohlen werden.

R. Panitz, Gatersleben

Gardner, E. J.: Principles of Genetics. Fourth Edition. New York/London/Sydney/Toronto: John Wiley & Sons, Inc. 1972. XI + 527 S., 272 Abb., 32 Tab. Geb. £ 5.25.

Lehrbücher, die in regelmäßigen Abständen in neuer, gründlicher Überarbeitung erscheinen, sind nicht allzu häufig. Dieses Lehrbuch der Genetik liegt nun bereits in vierter Auflage vor, nachdem 1960 die erste Ausgabe herausgekommen war. Gegenüber der dritten Auflage von 1968 (vgl. Besprechung in Bd. 39, S. 291, 1969) hat der Umfang durch geringfügige Erhöhung der Seitenzahl und Vergrößerung des Satzspiegels nur relativ wenig zugenommen. Das Buch hat durch gründliche Neubearbeitungen von Auflage zu Auflage ständig gewonnen. Auch die neueste Ausgabe ist in einem Maße umgeschrieben und in der Reihenfolge des dargebotenen Stoffes umgestellt, daß man den Autor wegen der erneut in das Buch

gesteckten immensen Arbeit nur bewundern kann. Man hat den Eindruck, daß diese Änderungen sogar noch weitergehen, als es von der Sache her erforderlich gewesen wäre. Aus früher 21 Kapiteln sind nun 18 geworden. Abgesehen von den beträchtlichen Umstellungen, erfolgten einerseits Straffungen, insbesondere hinsichtlich der mehr historisch interessanten Materialien, und andererseits Stoffweiterungen, die vor allem die Genetik der Entwicklung, die Populationsgenetik und die Humangenetik betreffen. Die Hinweise auf die Anwendungsmöglichkeiten der Genetik sind sehr sachkundig hinsichtlich der Humangenetik (ein besonderes Kapitel) und auch wohl der Tierzüchtung, aber etwas schwach hinsichtlich der Pflanzenzüchtung. Man merkt dem Buch an, daß der Autor mehr in der Human- und Tiergenetik zu Hause ist. Doch ist das Buch insgesamt zweifellos sehr gut, die Beispiele und die zahlreichen ausgezeichneten Abbildungen sind geschickt ausgewählt, die Darstellungsweise ist wie stets flüssig und verständlich, und die Ausstattung ist hervorragend. Auch dieser neuen Auflage dürfte wieder eine weite Verbreitung sicher sein.

F. Scholz, Gatersleben

Jakucs, P.: Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen. Quantitative und qualitative Untersuchungen über die synökologischen, phytözoologischen und strukturellen Verhältnisse der Waldsäume. Budapest: Akadémiai Kiadó 1972. 228 S., 41 Abb., 78 Tab., 16 Lichtbilder. Geb. Ft. 160,—.

Der durch seine Untersuchungen über die Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas bekannte Autor behandelt im vorliegenden Buch die in vieler Hinsicht interessanten Probleme der Grenzzone zwischen Wald und Steppenrasen im Bereich der Trockengrenze des Waldes. Dabei werden vor allem die Beziehungen zwischen der Vegetation der Wälder und der Waldsäume herausgestellt. Synökologische Untersuchungen an gut ausgewählten Modellflächen analysieren die Mikroklima- und Bodenfaktoren im Transsekt Rasen-Waldsaum-Buschwald-Wald. Hinsichtlich Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Windeinfluß wurden die größten Unterschiede zwischen Rasen und Waldsaum festgestellt. Die Bodenuntersuchungen ergaben dagegen gleitende Übergänge zwischen Rasen, Saum, Buschwald, während unter Wald ein qualitativ abweichender Bodentyp beobachtet wurde. Die Saum- und Mantelvegetation erscheint somit als eine von den während des Jahres wechselnden Bedingungen abhängige labile Zone. Nach den von Zólyomi erarbeiteten TWR-Indikatorwerten der bestandsbildenden Arten werden weitere Beziehungen zwischen den in einem räumlichen und genetischen Zusammenhang stehenden Vegetationstypen herausgestellt. Statistische Untersuchungen über das Artengefüge dieser Vegetationseinheiten in Beispielsgebieten vertiefen die phytosoziologische Beurteilung. Auf Grund aller dieser Erfahrungen kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß in einem pflanzensoziologischen System die natürlichen und naturnahen Gebüsche an der Trockengrenze des Waldes im Zusammenhang mit den Waldgesellschaften betrachtet werden sollten, und empfiehlt, die natürlichen Waldsaum-Gesellschaften im westeuropäischen Hügelland als einen Sonderfall der Vegetations-Komplexe im trockenen südosteuropäischen Hügelland zu betrachten. Bei Beachtung des soziologischen Verhaltens innerhalb eines ausgedehnten Gebietes muß eine ganze Reihe von Arten, die von verschiedenen Autoren als Elemente der Waldsäume bezeichnet wurden, besser als Trockenwaldpflanzen angesehen werden. Die vom Verfasser angeschnittenen Probleme sind für die Erarbeitung von Pflegerichtlinien für Hügelsteppen-Schutzgebiete, die in Mitteleuropa als Standorte einer mannigfaltigen Flora und Fauna besondere Beachtung verdienen, von großer Bedeutung.

H. Meusel, Halle/S.

Kimura, M., Ohta, T.: Theoretical Aspects of Population Genetics. Series: Monographs in Population Biology No. 4, edited by R. H. MacArthur. Princeton, New Jersey: Princeton University Press 1971. IX + 219 S., 22 Abb. Brosch. \$ 5.00.

M. Kimura und T. Ohta, beide am National Institute of Genetics in Mishima in Japan tätig, sind als theoretische Populationsgenetiker schon durch zahlreiche Publikationen bekannt geworden. Dementsprechend hat die vorliegende Abhandlung auch ein hohes Niveau und ist besonders für den von biologischer oder züchterischer Seite Kommenden von großem Interesse. Mögen vom Gesichtspunkt des reinen Mathematikers auch da und dort kritische Hinweise bezüglich der Formulierungen gerechtfertigt erscheinen, so ist doch die Gesamtdarstellung als korrekt und gelungen zu bezeichnen. Im allgemeinen befaßt sich das Buch mit der Auswirkung von stochastischen Prozessen in Populationen, wobei vielleicht die Tatsache, daß die Erhaltung der gefundenen genetischen Variabilität in Populationen durch die deterministische Selektion allein in theoretischer Sicht unmöglich erscheint, als Hauptproblem betrachtet werden kann. Um den Inhalt ganz kurz zu umreißen, seien folgende behandelte Probleme aufgezählt: Schicksal von Neumutationen in endlichen Populationen, effektive Populationsgröße, genetische Bürde, adaptive Evolution und Substitutionsbürde, Zwei-Locus-Modell, Austauschungleichgewicht, Vermehrungsstruktur von Populationen und Erhaltung der genetischen Variabilität. Besonderes Augenmerk wird auf die Verknüpfung der populationsgenetischen Theorie mit den Erkenntnissen der molekularen Genetik gelegt. So wird die Proteinevolution und die daraus ableitbare Evolutionsrate gesondert besprochen. Auch die Bedeutung der Sexualität in der Evolution wird besonders behandelt. In einem mathematischen Anhang werden die besonderen Rechenverfahren dargestellt, wobei vor allem die Kolmogorow-Gleichungen, die im Diffusions-Modell in der theoretischen Populationsgenetik Anwendung finden, abgehandelt werden. Im allgemeinen Text hingegen werden vorwiegend einfache algebraische Formulierungen angewendet und wörtliche und bildliche Darstellungen den abstrakten, wo es möglich ist, vorgezogen. Zusammenfassend kann also von einer wohl gelungenen Diskussion der theoretischen Aspekte, besonders der Zufallsprozesse in Populationen gesprochen werden. D. Sperlich, Tübingen

Knight, R. L., Parker, Jill H., Keep, E.: Abstract Bibliography of Fruit Breeding and Genetics, 1956—1969, Rubus and Ribes. Technical Communication No. 32 of the Commonwealth Bureau of Horticulture and Plantation Crops, East Malling, Maidstone, Kent. Commonwealth Agricultural Bureaux, Slough 1972. 449 S. Geb. £ 8.00.

Der vorliegende Band ergänzt die 1958 erschienene Bibliographie für die Gattungen *Rubus* und *Ribes* durch nicht weniger als 1444 Titel. Er enthält die zwischen 1956—1969 erschienenen Veröffentlichungen und knüpft somit unmittelbar an seinen Vorläufer an, in dem Titel zusammengefaßt sind, die zwischen 1900 und 1955 veröffentlicht wurden.

Sowohl die Aufmachung als auch die Gliederung des Stoffes sind im wesentlichen die gleichen wie die der vorher erschienenen Geschwisterbände. Die Literatur ist in alphabetischer Anordnung nach dem Autor erfaßt und außerdem fortlaufend nummeriert. Wiederum sind nicht nur Arbeiten mit rein genetischem bzw. züchterischem Charakter erfaßt, sondern in beschränktem Umfang auch solche, die Fragen der Krankheitsresistenz, der Frosthärte oder der maschinellen Ernte zum Inhalt haben. Im Anhang des Bandes sind Listen abgedruckt, in denen die bis heute bekannten Gene der Brombeere, Himbeere, Johan-

nis- und Stachelbeere sowie von deren Hybridformen und Verwandten wiedergegeben sind. Ein ausführliches, für die einzelnen Arten getrenntes Sachregister beschließt das Buch.

Der Band stellt für alle mit Fragen der Obstgenetik und Obstzüchtung befaßten Fachleute eine wertvolle Neuerscheinung dar. Besonders diesem Kreis, aber auch dem interessierten Praktiker wird die neue Bibliographie vielfältige Erleichterung bei ihrer Arbeit bringen.

K. Gröber, Gatersleben

Lima-de-Faria, A. (Ed.): Handbook of Molecular Cytology. Vol. 15 of „Frontiers of Biology“. 1. unveränderter Nachdruck 1971. Amsterdam/London: North-Holland Publishing Comp. 1969. XV + 1508 S., 560 Abb., 132 Tab. Geb. Dfl. 120.00.

Sicher gehen die Meinungen darüber, was man unter einem „Handbuch“ einerseits und unter „Molekularer Cytologie“ andererseits zu verstehen habe, sehr auseinander, und die Frage, ob der Titel glücklich gewählt wurde, muß deshalb gestellt werden. Was der außerordentlich voluminöse und entsprechend teure Band enthält, ist eine Sammlung von Übersichtsreferaten zu verschiedenen Aspekten der Zellbiologie. Solchen Arbeiten haftet meist der Makel an, daß sie in gedruckter Form bereits überholt sind. Um so erstaunlicher ist es, daß der Verlag der 1969 erschienenen Erstauflage 1971 einen unveränderten Nachdruck folgen lassen kann, obwohl auf wohl allen der behandelten Gebiete in der Zwischenzeit entscheidende Fortschritte gemacht wurden.

In 16 Kapiteln und 53 Einzelarbeiten werden von jeweils sehr kompetenten Autoren folgende Problemkreise abgehandelt: Evolution der DNA; Chromosomenorganisation von Viren, Bakterien und Eukaryoten; bakterielle Feinstruktur; Ultrastruktur und Biochemie von Chromosomen, Spindel, Interphasekern, Nucleolus, Mitochondrien, Chloroplasten, Ribosomen, Endoplasmatischem Reticulum, Centriolen, Flagellen und Cilien; Kontrollmechanismen der Zelldifferenzierung; Chromosomen-Abnormalitäten unter pathologischen Bedingungen; Kernhülle; Zelloberfläche und ihre Funktion und Zellmembranen und Zellwände.

Ungeachtet der Vorbehalte, die man gegenüber einem unveränderten Nachdruck vorbringen kann (die gebotene Information reicht bis Anfang 1968), enthält der Band auch heute noch viel Lesenswertes.

U. Wobus, Gatersleben

Mutation Breeding for Disease Resistance. Proceedings of a Panel Organized by the Joint FAO/IAEA Division of Atomic Energy in Food and Agriculture and the FAO Plant Production and Protection Division and Held in Vienna, 12—16 October 1970. Panel Proceedings Series. Vienna: International Atomic Energy Agency 1971. 249 S., 20 Abb., 57 Tab. Kart. DM 22,—.

Obwohl die Nutzung induzierter Mutationen für die Resistenzzüchtung als besonders aussichtsreich gilt, weil insbesondere die spezifische Resistenz gegen die Erregerarten von Pilzkrankheiten in der Regel monogen bedingt ist, wurde auf diesem speziellen Gebiet bisher wenig wirklich gezielt gearbeitet. Daher ist es zu begrüßen, daß von der IAEA und der FAO ein kleiner Kreis kompetenter Fachleute zu einer Konferenz einberufen wurde, um die bestehenden Erfahrungen zu sichten und auszuwerten und Empfehlungen für die zukünftige Arbeit zu geben. Das Treffen war mit fünf Vertretern der veranstaltenden Organisationen und 19 weiteren Fachleuten aus 12 Ländern besetzt (bekanntlich können an den Veranstaltungen der IAEA und FAO nur offizielle Delegierte der Mitgliedstaaten teilnehmen). In den 21 gehaltenen Vorträgen („working papers“) einschließlich der Diskussionen dazu und in den Schlußfolgerungen und Empfehlungen

kommt die einhellige Meinung zum Ausdruck, daß es in vielen Fällen kein wirksameres und ökonomischeres Mittel zur Kontrolle und Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen gibt als den Anbau resistenter Sorten. Daher ist die Ausweitung und Intensivierung der Resistenzzüchtung ein dringendes Erfordernis, und die Mutationsinduktion kann bei der Bereitstellung geeigneten Ausgangsmaterials eine sehr bedeutsame Rolle spielen.

Die Beiträge sind im wesentlichen zwei Themenkreisen zuzuordnen. Der eine umfaßt mehr allgemeine Fragen der Resistenzzüchtung, wobei je nach dem Spezialgebiet des Autors die phytopathologischen, die genetischen oder die züchterischen Probleme im Vordergrund stehen. Bereits im Einleitungsvortrag von W. H. Fuchs (BRD) über physiologische und biochemische Aspekte der Krankheitsresistenz wird u. a. die Frage der 'spezifischen' und 'nicht-spezifischen' Resistenz berührt. Diese Begriffe bzw. die vergleichbaren, aber nicht identischen Termini 'vertikale' und 'horizontale' Resistenz sind bekanntlich in der Resistenzforschung sehr aktuell und kehren in anderen Beiträgen mit unterschiedlicher Betonung immer wieder. Ebenfalls zur ersten Gruppe gehören u. a. drei Arbeiten über verschiedene Aspekte der genetischen Interaktion zwischen Wirt und Parasit von W. Q. Loegering (USA), C. Person und G. Sidhu (Kanada) und E. A. Favret (Argentinien) sowie ein Beitrag von R. A. Robinson (Kenia) mit 14 Regeln, die dem Züchter die Entscheidung erleichtern sollen, ob im konkreten Fall besser auf vertikale oder auf horizontale Resistenz zu züchten sei. — Die andere, größere Gruppe von Vorträgen befaßt sich mit speziellen Fragen der Resistenzzüchtung bei bestimmten Kulturpflanzen (Weizen, Hafer, Gerste, Reis, Pfefferminze und Kartoffel), wobei in den meisten Arbeiten die Nutzungsmöglichkeiten induzierter Mutationen einen wichtigen Platz in den Erörterungen einnehmen oder im Mittelpunkt stehen. Die Beiträge können im einzelnen hier nicht besprochen werden; nur zwei seien erwähnt: K. J. Frey et al. (USA) behandeln die Züchtung von Multilinien-Sorten mit Kronenrost-Resistenz beim Hafer, und M. J. Murray (USA) berichtet, daß er bei der Pfefferminze (in den USA auf rund 30.000 ha angebaut) mit Hilfe von induzierten Mutanten *Verticillium*-Resistenz erreichen konnte, nachdem andere Züchtungsverfahren hinsichtlich dieses Zuchtziels versagt hatten. — Schließlich folgen zwei Beiträge, die sich in keine der beiden genannten Gruppen einordnen lassen: Von Z. Király (Ungarn) stammt eine kurze Übersicht über künstliche Infektionsmethoden zur Auffindung resistenter Typen, und S. Bingefors (Schweden) gibt einen gründlichen Überblick mit 110 Literaturtiteln über die bisherigen Kenntnisse zur Resistenz verschiedenster Kulturpflanzen gegen parasitäre Nematoden und die mögliche Bedeutung induzierter Mutationen.

Die Schlußfolgerungen und Empfehlungen am Ende des Bandes sind die Zusammenfassung fundierter Überlegungen zum gesamten Themenkomplex. Darin wird u. a. betont, daß einerseits die in Sortimenten und Kollektionen vorhandene natürliche genetische Variabilität und andererseits die großen zusätzlichen Möglichkeiten, die durch die Mutationsinduktion gegeben sind, gleichermaßen und maximal genutzt werden sollten. Es wird klar erkannt, daß für die Nutzbarmachung induzierter Mutationen nicht nur die wirksame Induktion von Mutationen, sondern ebenso das Vorhandensein effektiver Screening-Verfahren zur Auffindung von Resistenz-Mutanten eine entscheidende Voraussetzung ist. Schließlich wird auf die dringende Notwendigkeit einer angemessenen Aus- und Weiterbildung geeigneten wissenschaftlichen Personals sowie der weiteren Entwicklung der internationalen Zusammenarbeit hingewiesen. Zwar wird in den Schlußfolgerungen manches gesagt, was leider in den Bereich der vorerst nicht voll realisierbaren Wünsche gehören dürfte, aber sie können den Anspruch erheben, fundierte

Richtschnur zu sein. — Dieser Band enthält wertvolle Ergebnisse und nützliche Anregungen nicht nur für jene, die sich speziell für induzierte Mutationen bezüglich Krankheits- und Schädlingsresistenz interessieren, sondern für alle, deren Anliegen die Resistenzzüchtung ist.

F. Scholz, Gatersleben

Pelz, L., Mieler, W.: Klinische Zytogenetik. Jena: VEB Gustav Fischer 1972. 187 S., 71 teils farbige Abb., 49 Tab. Geb. M 23,—.

Seit mehr als einem Jahrzehnt nimmt die Cytogenetik einen wichtigen Platz in Forschung und Praxis der Humangenetik ein und zahlreiche Kliniken verfügen heute über ein eigenes Chromosomenlabor. Insgesamt dürften auf der Welt in den vergangenen dreizehn Jahren etwas mehr als 150000 sehr heterogene Patienten cytogenetisch untersucht worden sein, dazu kommen veröffentlichte Serien von etwa 25000 normalen unausgelesenen Neugeborenen, etwa 10000 normalen unausgelesenen Erwachsenen sowie etwa 25000 gezielte Untersuchungen an verschiedenen Kranken- oder Gewahrsamsinstitutionen. Mit einer geschätzten Gesamtzahl von rund 250000 untersuchten Individuen in wohl über 200 Laboratorien sehr unterschiedlicher Kapazität und Qualität ist der Mensch zum cytogenetisch am besten erforschten Säugetier avanciert. Die Mehrzahl dieser vielen Untersuchungen lieferte mehr oder weniger wichtige Anhaltspunkte für die diagnostische und prognostische Beurteilung von Patienten und ihren Familien, während die entscheidenden Fortschritte auf der gezielten Untersuchung relativ weniger Individuen beruhen. Erst in den vergangenen drei bis vier Jahren haben die großen Untersuchungsserien, durchgeführt in weniger als einem Dutzend englischer und nordamerikanischer Laboratorien, unsere Kenntnisse über die Häufigkeit und Verteilung einzelner Chromosomenstörungen erweitert. Die Möglichkeit der eindeutigen Identifizierung einzelner Chromosomen ist erst in den vergangenen zwei Jahren erarbeitet worden.

Die prinzipiellen Ergebnisse der cytogenetischen Erforschung des Menschen lassen sich wie folgt zusammenfassen: 1. ein weites Spektrum von Chromosomenstörungen bei ca. 5 bis 10% aller Konzeptionen, mit resultierendem Spontanabort; 2. ein relativ enges Spektrum von Chromosomenstörungen bei 0,5% lebend geborener Kinder, mit wesentlichen klinischen oder erbprognostischen Konsequenzen bei etwa 0,1%; 3. klinische Erkennbarkeit von mehr als einem Dutzend chromosomal bedingter Krankheitsbilder (vor 1959 davon nur drei bekannt); 4. ausgeprägter chromosomaler Polymorphismus in Form erkennbarer, heritabler Strukturvarianten verschiedener heterochromatischer Regionen bei 5 bis 7% der Bevölkerung (allerdings nur 2 bis 3% ohne Spezialmethoden erkennbar); 5. Zuordnung von mehr als einem Dutzend Genloci zu bestimmten Chromosomen oder Chromosomenregionen durch Kopplungsanalyse mit morphologischen Markern oder durch Korrelation eines individuell identifizierten Chromosoms mit einem bestimmten Genprodukt nach Verlust aller anderen menschlichen Chromosomen aus in vitro hybridisierten Zellen.

Das vorliegende Buch zweier Cytogenetiker aus der DDR ist laut Vorwort auf die medizinische Praxis ausgerichtet. Es strebt eine Synopsis von klinischem Bild und cytogenetischem Befund an, um dem Kliniker die Einsatzmöglichkeiten und den diagnostischen Wert von Chromosomenanalysen zu zeigen. Die Autoren geben dazu allgemeine molekulare und cytologische Grundlagen (30 Seiten) und schildern dann kurz die cytogenetischen Arbeitsmethoden (30 Seiten) unter Berücksichtigung von Interphase-, Metaphase-, Pränatal- und Hautleistendiagnostik. Es folgt im Hauptteil die Darstellung klinischer Krankheitsbilder (70 Seiten). Das Buch endet mit zwei kurzen Kapiteln über Fehlgeburten und Chromosomen-

aberrationen (6 Seiten) und exogen induzierten Chromosomenstörungen (12 Seiten) und schließt mit 40 monographischen Literaturangaben und einem Verzeichnis von acht klinisch-cytogenetischen Laboratorien in der DDR (Charité Berlin, zweimal Halle, Jena, Magdeburg, Leipzig, sowie die Labors der Autoren in Rostock und Greifswald).

Die klinischen Krankheitsbilder werden korrekt, aber nicht besonders anschaulich herausgearbeitet, zumal die klinischen Tabellen ohne Unterschied charakteristische und weniger wichtige Zeichen ohne Häufigkeitsangaben aufführen. Leider fehlen Abbildungen der sehr charakteristischen Krankheitsbilder des Cri-du-Chat- und des 4p-Syndroms. Die jeweiligen cytogenetischen Befunde dürften für die medizinische Praxis unnötig vielfältig sein. Überhaupt ist zu befürchten, daß der Text dem cytogenetisch nicht trainierten Leser unangemessen komplex erscheinen wird, obwohl er in allen wesentlichen Aspekten von Sachkenntnis und Erfahrung der Autoren zeugt. Eine Einschränkung verschiedener cytogenetischer Erwägungen oder Details zugunsten ausführlicherer klinischer Schilderungen und Aufgaben zur genetischen Beratung würde Ärzte vielleicht mehr ansprechen und das Ziel des Buches besser erreichen lassen. Freilich wird man den Autoren einräumen, daß man darüber geteilter Meinung sein kann. Es ist für das Gelingen dieses Buches schade, wenn gleich nicht bedeutungsvoll, daß während der Drucklegung entscheidende methodische Fortschritte die Cytogenetik belebt haben und hier nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

Auslassung einiger praktisch wichtiger Punkte fällt auf: Kein Hinweis auf normale Strukturvarianten als Ausdruck des chromosomalen Polymorphismus; die Erblichkeit verschiedener Translokationsformen nicht erwähnt (z. B. der hohe Anteil spontaner „de novo“ Translokation bei GqGq); Wiederholungstrisomien und ihr geschätztes Risiko; Auftreten von Gonadoblastomen bei verschiedenen Intersexformen, insbesondere XY/XO Mosaik; sog. spontane Chromosomenbrüchigkeit; kurze Erklärung der autoradiographischen Identifizierung von Chromosomen. An verschiedenen Stellen könnte man sachliche Einwände erheben, z. B. bei einer Hormontherapie beim Turner- und beim Klinefelter-Syndrom (S. 122, 128, 137) vor Abschluß der Knochenfugenentwicklung oder bei den Angaben zur erniedrigten Sexchromatinfrequenz bei normalen weiblichen Neugeborenen. Das Kapitel über die Pränatale Diagnostik muß leider im Hinblick auf die bestehenden Indikationen, die derzeitigen diagnostischen Möglichkeiten und Grenzen, sowie ihrer technischen Durchführung als inadäquat bezeichnet werden. Der optimale Zeitpunkt für eine zur erfolgreichen pränatalen Diagnose führende Amniocentese liegt weder in der sechsten Schwangerschaftswoche (S. 68), noch so früh wie möglich (S. 69), sondern in der 14. bis 16. Schwangerschaftswoche (nach 16 Wochen besseres Zellkulturwachstum, aber nur noch vier bis höchstens sechs Wochen Zeit bis zur fertigen Diagnose).

Diese Anmerkungen sollen nicht die Nützlichkeit dieses Buches in Frage stellen, sondern nur begründen, weshalb die in der deutschsprachigen Literatur bestehende Lücke guter cytogenetischer Einführungstexte hier zwar verkleinert, nicht aber geschlossen werden konnte.

E. Passarge, Hamburg

Residue Reviews / Rückstands-Berichte. Residues of Pesticides and Other Contaminants in the Total Environment — Rückstände von Pestiziden und anderem verunreinigendem Material in der gesamten Umwelt. Edited by Francis A. Gunther, Assistant Editor: Jane Davies Gunther. Vol. 41. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1972. 187 S., 7 Abb., 31 Tab. Geb. DM 49,—.

Eugenia Alumot (Olomucki) eröffnet den 41. Band der Reihe mit einem kurzen Beitrag über den Mechanismus

der Äthylendibromid-Wirkung auf Legehennen. Das festgestellte verminderte Wachstum der Eierstockfollikel wird auf Änderungen in der Permeabilität der Follikelmembran zurückgeführt. Über den Rahmen des Pestizidgebietes hinausreichend, dürfte der Beitrag von B. H. Armbricht über Aflatoxin-Rückstände in Lebens- und Futtermitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft bei allen Toxikologen, ebenso auch bei den experimentell tätigen Onkologen interessierte Aufnahme finden. Fünf Jahre der im Rahmen des sog. Hawaii-Projektes durchgeführte Forschungen über den Problembereich „Gesundheit des Menschen und Pestizide“ werden in einem leider nur sehr knappen Beitrag von H. W. Klemmer dargestellt. Angesichts der oftmals überzogenen Umweltdiskussionen wäre es wünschenswert gewesen, wenn diese aktuelle Thematik eine ausführlichere Darstellung gefunden hätte; so wird der Leser lediglich auf nicht näher bezeichnete Darstellungen an anderer Stelle vertröstet.

D. Eichler gibt eine fundierte Darstellung über Bromophos- und Bromophos-Äthyl-Rückstände. F. O. Morrison bereichert die gerade gegenwärtig intensiv geführte Diskussion über den Lindan-Einsatz mit einem ausführlichen Bericht über Lindan als Vorratsschutzmittel. Der Verfasser spricht sich für die Verwendung des Lindan im Vorratsschutz für den Notgebrauch aus, falls sich der vermutete Zusammenhang zwischen menschlicher Blut-Dyskrasie und Lindan als unrichtig erweist und auch keine anderen toxischen Effekte bekannt werden.

Insgesamt wieder ein sehr informativer Band der Reihe der Residue Reviews. Druck und Ausstattung sind von gleichbleibender hoher Qualität. Kh. Lohs, Leipzig

Residue Reviews / Rückstands-Berichte. Residues of Pesticides and Other Contaminants in the Total Environment — Rückstände von Pestiziden und anderem verunreinigendem Material in der gesamten Umwelt. Editor: Francis A. Gunther, Ass. Editor: Jane Davies Gunther. Vol. 42. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1972. 182 S., 16 Abb., 45 Tab. Geb. DM 46,70.

Band 42 der Rückstandsberichte wird vor allem durch zwei Beiträge den Beifall der Fachkollegen finden. Es sind dies eine (in Teil I und II getrennte) Darstellung über den Metabolismus der Karbamat-Pestizide von B.G.L. und A.W.J. Schlagbauer, die mit insgesamt 290 Literaturangaben die internationale, vorwiegend englisch- und deutschsprachige Literatur bis zum Juni 1971 referiert, ohne jedoch dabei kritisch auszuwerten. Dieser Literaturüberblick ist für alle mit dem Gebiet Befassten eine willkommene Zusammenstellung, auch für „am Rande liegende“ Literaturzitate. Besonders bemerkenswert ist die deutlich hervorgehobene umwelttoxikologische Problematik des Metabolismus der Karbamat-Pestizide. Der andere hervorzuhebende Beitrag stammt von J. G. Saha über die Bedeutung von Quecksilber im Lebensraum bzw. der Umwelt. Wenn gleich sich zu dieser Thematik in den letzten Jahren bereits ein umfangreiches zusammenfassendes Schrifttum angehäuft hat, stellt diese Studie eine wichtige Ergänzung und Beurteilungshilfe für die umwelttoxikologische Situation dar. Leider fehlen Angaben über die akzidentiellen Vergiftungen durch quecksilberhaltige Saatbeizmittel. — Den Band 42 runden zwei kurze Beiträge über die Pflanzenschutzgesetzgebung und Anwendung in Norwegen (von J. Stenersen) sowie über gesetzliche Regulierungen auf dem Pestizidgebiet in Ägypten (von S. Wissa) ab. Kh. Lohs, Leipzig

Residue Reviews / Rückstands-Berichte. Residues of Pesticides and Other Contaminants in the Total Environment — Rückstände von Pestiziden und anderem verunreinigendem Material in der gesamten Umwelt. Editor:

Francis A. Gunther, Ass. Editor: Jane Davies Gunther. Vol. 43. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1972. 149 S., 17 Abb., 63 Tab. Geb. DM 44,80.

Band 43 wird mit einem relativ knappen Beitrag von D. L. Bull über die Umwandlung von Organophosphor-Insektiziden in Tieren und Pflanzen eröffnet. Dieses weitgespannte Thema ist in so kurzgehaltener Darstellung nur skizzenhaft zu umreißen, was angesichts der besonderen Aktualität zahlreicher, in dem Beitrag auf wenige Sätze reduzierter Andeutungen bedauert werden muß. K. J. Beynon und A. N. Wright berichten über den Abbau der Herbizide Chlorthiamid und Dichlobenil unter dem Aspekt ihrer Rückstände in Pflanzen, im Boden und in Tieren. — A. Verloop vermittelt einen Überblick über das Schicksal des Herbizids Dichlobenil bei selektiver und nichtselektiver Anwendung in Pflanzen im Boden. Eigene Untersuchungen der Autoren und kritische Bewertung der einschlägigen Veröffentlichungen machen beide Beiträge zu einer wertvollen Grundlage weiterer Arbeiten über Dichlobenil und dem strukturverwandten Chlorthiamid. — C. E. Mendoza gibt mit seiner Übersicht über den Nachweis von Pestiziden mit dem dünnschichtchromatographisch-enzymatischen Verfahren allen Pestizidanalytikern und toxikologischen Chemikern eine wertvolle Zusammenstellung des derzeitigen Standes, die allerdings nahezu auf Telegrammstil reduziert ist.

Ausstattung und Druck (in diesem Band allerdings mit einigen vermeidbaren Druckfehlern) sind wiederum gut. Vielleicht vermag sich der Verlag bis zum baldigen 50. Band angesichts der weltweiten Verbreitung dieser gelungenen Reihe zu einer spürbaren Reduktion des Preises der dann folgenden Bände entschließen.

Kh. Lohs, Leipzig

Stugren, B.: Grundlagen der allgemeinen Ökologie. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag 1972. 223 S., 104 Abb., 3 Tab. Geb. M 20,90.

Historisch bedingt stehen bei den meisten Ökologie-Büchern entweder botanische oder zoologische Zusammenhänge im Vordergrund. Es ist deshalb außerordentlich begrüßenswert, wenn mit dem vorliegenden Werk versucht wird, eine theoretisch fundierte Allgemeine Ökologie zu vermitteln. In der Gesamtkonzeption kommt das Bemühen zum Ausdruck, auch das übliche Nebenein-

anderstellen verschiedener Standortfaktorenkomplexe durch Behandlung ihrer allgemein-ökologischen Wirkungsprinzipien zu substituieren. Das ist allerdings nicht in allen Abschnitten mit gleicher Konsequenz ausgeführt worden. So sind die Darstellungen über die chemischen Grundlagen des Stoffkreislaufs und über die limitierenden Faktoren streckenweise fragmentarisch ausgefallen. Man vermißt hier — wie auch in den mehr beschreibend behandelten Kapiteln über die räumliche und zeitliche Ordnung in Ökosystemen — eine Reihe aus der Geobotanik abstrahierbarer allgemein-ökologischer Gesetzmäßigkeiten. Als ausgesprochenen Fortschritt in der deutschsprachigen ökologischen Literatur darf man indes die geschlossene Darstellung der energetischen Wirkungsprinzipien im Ökosystem ansehen. Dabei werden eine Anzahl der wichtigsten, erst in neuerer Zeit entwickelten und im internationalen Schrifttum zerstreuten Wege einer physikalischen Interpretation und mathematischen Fassung in konzentrierter Form, z. T. mit einfachen Beispielen belegt, dargeboten. Durch Ansätze wie die Abklärung der „Gleichgewichts“-Begriffe, den Vergleich von physikalischer und ökologischer Deutung des Schrödinger-Brillouin-Satzes, die Darstellung des Energiestromes, die ökologische Interpretation des 1. und vor allem des 2. Hauptsatzes der Thermodynamik, die Diskussion der Sätze von Schrödinger, Atlan und Haase, ist hier die Synthese von Physik und Biologie in synoptischer Betrachtung entworfen — eine Leistung, der die vorhandenen Mängel keinen wesentlichen Abbruch tun. Der Autor führt dabei bewußt immer wieder an die Grenzen des derzeitigen Erkenntnisstandes, also an die noch offenen Probleme heran und stellt unterschiedliche, teilweise sogar gegensätzliche Ansichten verschiedener Forscher gegenüber. Das führt bisweilen zu Unausgeglichheiten — so bei der Unterscheidung der phänomenologischen und der strukturellen Ordnung: Die erforderliche allgemeine Bezugsebene ist erst über die moderne Informationstheorie zu erreichen; Arten- und Individuenzahl als Diversitätsparameter reichen zur Berechnung der Ökosystem-Entropie keinesfalls aus.

Die Auseinandersetzung mit teilweise noch offenen Problemen grundsätzlicher Natur sowie die nicht ausgereifte Terminologie begrenzen die Eignung als Lehrbuch für Studierende, machen es aber um so anregender für jeden, der sich eingehender mit ökologischen Problemen befaßt.

E. Niemann, Jena