

## Book Reviews / Buchbesprechungen

**Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung in Wien: Jahrbuch 1966.** Redigiert von F. PAMMER. 18. Sonderheft der Zeitschrift „Die Bodenkultur“. Wien/München: Österreichischer Agrarverlag 1967. 237 S., 33 Abb., 55 Tab. Brosch. ö. S. 70,—.

Seit 1950 erscheinen die Jahrbücher der Wiener Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung in lückenloser Folge. In dem jetzt vorliegenden Heft wird auf 237 Seiten wiederum recht eingehend über die Tätigkeit der einzelnen Abteilungen und über Arbeits- und Untersuchungsmethoden berichtet. Dem Schwerpunkt der Bundesanstalt entsprechend befassen sich von den insgesamt 14 Berichten 8 mit Saatgutfragen. Von KLETREIBER sind folgende Arbeiten hervorzuheben: „Gesundheitszustand der Saatgutproben“ und „Schwächung der Vitalität von Weizenkeimpflanzen durch *Septoria nodorum*“, sowie von STEINBERGER „Neuere Methoden der Echtheitsprüfung“ und „Korn- und Keimpflanzenmerkmale einiger Gersten- und Weizensorten“. Das wachsende Interesse an Züchtung und Erzeugung von Durum-Weizen in klimatisch ungünstigeren Anbaugebieten kommt in einer umfangreichen Abhandlung von NAGL zum Ausdruck. Pflanzenbauliche Probleme werden außer einem Übersichtsreferat von PAMMER in 4 Einzelarbeiten behandelt, welche Anbau und Ertragsbildung der Futterrüben (FIALA), einen geschichtlichen Rückblick des österreichischen Zuckerrübenanbaues (GRAF), Beregnungsversuche zu Kartoffeln (DEMER) und Chlorcholinchlorid-Versuchsergebnisse (MEINX) zur Thematik haben. Wie alljährlich runden Witterungs- und Standortdaten der Versuchsstellen der Bundesanstalt sowie die derzeit gültige Sortenliste den Jahresbericht ab.

A. Banneich, Halle/S.

**Jinks, J. L.: Extrachromosomale Vererbung.** Aus dem Englischen übersetzt von HANNA u. FRANZ SCHWANITZ. Grundlagen der modernen Genetik Bd. 2. Stuttgart: Gustav Fischer 1967. 174 S., 41 Abb. Brosch. DM 19,—.

Aus der Reihe „Grundlagen der modernen Genetik“ liegt jetzt der 2. Band vor. Es handelt sich um die „Extrachromosomale Vererbung“ von JOHN L. JINKS, die von H. und F. SCHWANITZ übersetzt wurde. Wir besitzen damit über dieses früher etwas vernachlässigte Teilgebiet der Genetik ein zweites deutschsprachiges Werk, nachdem 1964 in der Reihe „Genetik — Grundlagen, Ergebnisse und Probleme in Einzeldarstellungen“ die „Plasmatische Vererbung“ von R. HAGEMANN erschienen ist.

Die beiden Bücher unterscheiden sich nicht nur in der Wahl des Titels, sondern auch in der Verlagerung der Schwerpunkte. In der „Extrachromosomalen Vererbung“ werden zunächst die genetischen Elemente der Zelle behandelt. In einem zweiten Kapitel bespricht der Verfasser die extrachromosomalen Zellbestandteile. Das 3. Kapitel ist der genetischen Kontinuität extrachromosomaler Strukturen gewidmet. In den weiteren fünf Kapiteln werden die Erkennung sowie die Grundprinzipien einer extrachromosomalen Vererbung dargelegt. Im Kapitel 9 behandelt der Verf. die erbliche Symbiose. Kapitel 10 und 11 gelten den Beziehungen zwischen extrachromosomaler und chromosomaler Vererbung, und die letzten beiden Kapitel befassen sich mit der Rolle der extrachromosomalen Vererbung bei der Ontogenie und der Evolution.

Der Wert dieser Monographie wird erhöht durch einen Literaturhinweis und einige didaktisch geschickte Fragen am Ende jedes Kapitels. Die Darstellung ist klar und übersichtlich.

Der Verf. hat zahlreiche, sehr gut gelungene Schemata als Abbildungen eingefügt. Es ist verständlich, wenn er, entsprechend seinem Arbeitsgebiet, die Mikroorganismen besonders intensiv behandelt. Deshalb sind die Phänomene einer extrachromosomalen Vererbung bei höheren Pflanzen vielleicht etwas zu kurz gekommen. Dies gilt beispielsweise für die extrachromosomal bedingte Pollensterilität. Restorerfaktoren werden sogar überhaupt nicht erwähnt. Da die Originalausgabe bereits 1964 erschienen ist, konnte auch nur bis zu diesem Zeitpunkt die Literatur berücksichtigt werden.

Das Buch hinterläßt einen sehr guten Eindruck und kann weiten Leserkreisen empfohlen werden.

K. Skiebe, Quedlinburg

**Rieger, R., und A. Michaelis: Die Chromosomenmutationen.** Beitrag 6 zu: Genetik — Grundlagen, Ergebnisse und Probleme in Einzeldarstellungen, hrsg. von HANS STUBBE. Jena: VEB Gustav Fischer 1967. 433 S., 129 Abb., 35 Tab. Brosch. M 51,50.

Es ist außerordentlich begrüßenswert, daß die durch ihre eigenen Arbeiten auf dem Gebiet der Chromosomenmutationen seit vielen Jahren allgemein bekannten Autoren nunmehr mit einer zusammenfassenden Darstellung dieses ständig an Interesse gewinnenden Teilgebiets der Mutationsforschung hervorgetreten sind. Entstehung, Nachweis und Konsequenzen spontaner und experimentell induzierter Chromosomenaberrationen werden nicht nur bei botanischen Objekten, sondern ausführlich auch bei Dipteren und besonders Säugern behandelt. Nach einer kurzen, übersichtlichen Schilderung des morphologischen und molekularen Aufbaus der Chromosomen erfolgt eine Einführung in die verschiedenen Aberrationstypen, in deren Entstehungshypothesen und Nachweismethoden. Endogenen und exogenen Faktoren, die an der Auslösung von Spontanaberrationen beteiligt sind, ist ein weiteres Kapitel gewidmet. Natürlich liegt der Schwerpunkt auf dem Gebiet der experimentellen Induktion chromosomaler Strukturveränderungen (170 Seiten). Die zunächst wenig übersichtlich scheinende Gliederung des umfangreichen Materials erweist sich dennoch als logisch und höchst zweckmäßig, da sie stets von experimentellen Ergebnissen ausgehend erst das Verständnis der unterschiedlichen Hypothesen z. B. über die Aberrationsentstehung ermöglicht. Im einzelnen werden die verschiedenen Mutagene (ionisierende Strahlen, UV-Licht und chemische Agenzien), die Dosis-Wirkungsbeziehungen, die relative Wirksamkeit, Hypothesen der Aberrationsentstehung, Zeit- und Raumfaktoren, Ergebnisse der Bruchlokalisation, der kombinierten Einwirkung von Mutagenen, physikalische und chemische Modifikatoren, Fragen der unterschiedlichen Sensibilität, mögliche Wirkungsmechanismen bei der Induktion chromosomaler Läsionen und das Meioseverhalten (71 Seiten) von Karyotypen mit Strukturschädigung der Chromosomen eingehend abgehandelt. Das ausführliche, 1615 Arbeiten bis Ende 1965 umfassende Literaturverzeichnis und die prägnanten Abbildungen besonders auch des letztgenannten Kapitels tragen zu dem besonderen Wert dieser Publikation bei. Einzelne Strukturformeln sind unvollständig wiedergegeben (S. 119: Äthyleniminingruppe, Formel XII und XXI). Die Vielzahl der eigenen experimentellen Erfahrungen mögen nicht unerheblich dazu beigetragen haben, daß es den Autoren gelungen ist, nicht nur in dem gegebenen Rahmen ein Maximum an Information zu vermitteln, sondern darüber hinaus eine kritische und übersichtliche Würdigung der vielfältigen, z. T. widersprüchlichen zytogenetischen Befunde zu realisieren. Dadurch dürfte der Beitrag jedem, der sich mit ähnlichen Problemen befaßt, zahlreiche Anregungen geben, ein Beitrag, der sicher nicht nur Karyologen, sondern allgemein auch Biologen und Mediziner außergewöhnlich interessieren dürfte.

K. E. Hampel, Berlin

**Maccoby, E. E. (Editor): The Development of Sex Differences.** London: Tavistock Publications 1967. 351 S., 13 Abb., 6 Tab. Geb. 60 s.

Das Buch beschäftigt sich mit der Entwicklung der Geschlechtsdifferenzen mit Ausnahme der speziellen geschlechtsbedingten Verhaltensweise. Es ist das Produkt einer Gemeinschaftsarbeit von 8 Autoren, welche die vielseitigen Fragen in den Jahren 1962–64 an der Stanford Universität diskutierten. Die Herausgeberin Eleanor MACCoby ist Professor der Psychologie an der Stanford Universität. — Im engeren Sinne biologisch ist nur das erste Kapitel, in dem D. A. HAMBURG und D. T. LUNDE über die Geschlechtshormone während der Entwicklung der Geschlechtsdifferenzen berichten und den hormonalen Einfluß auf die Verhaltensweise von Men-

schen und von Primaten schildern. Sie heben bei den Primaten den Aggressionstrieb der Männchen, den Pflegeinstinkt der Weibchen hervor.

In den weiteren Beiträgen haben Psychologen das Wort. Es werden folgende Themen behandelt: E. MACCOBY: Geschlechtsunterschiede und Leistungen des Intellektes; W. MISCHEL: Geschlechtsunterschiede im Verhalten und soziale Einordnung; L. KOHLBERG: Analyse der Entwicklung des Bewußtseins bei Kindern in bezug auf die Erfassung ihrer geschlechtlichen Eingliederung und Verhaltensweise; R. D. ANDRADE: Sex-Differenzen in kulturellen Einrichtungen. — Die Methoden der Feststellung von Geschlechtsdifferenzen von Knaben und Mädchen in verschiedenen Lebensaltern sind diejenigen der Registrierung und der Psychoanalyse. — Zum Schluß faßt S. M. DORNBUSCH als Soziologe die wichtigsten Resultate der vorangehenden Aufsätze zusammen und betont dabei den evolutionistischen Wert der Betrachtungen. Während anfangs die Rollen der Geschlechter durch den Zwang der Evolution bestimmt wurden, sind sie jetzt die Folge der gesellschaftlichen Entwicklung, die von Land zu Land, von Kultur zu Kultur einen anderen Aspekt hat. — Er hebt die große z. Z. noch bestehende biologische und soziologische Unkenntnis hervor; die Vorträge sollen einen Anreiz für spätere Forschung geben.

Jedem der 6 Beiträge ist ein Literaturverzeichnis beigefügt. Dazu kommt noch eine von Roberta OETZEL redigierte und glossierte Bibliographie, die 100 Seiten umfaßt, und ein 30 Seiten langes Verzeichnis einiger klassifizierbarer geschlechtlicher Unterschiede, wie Aggression, Abhängigkeit, Neugier, soziales Verhalten usw. unter Hinzufügung der wichtigsten in der Bibliographie erwähnten Bearbeiter dieser Merkmale. Die Orientierung über das vielseitige Gebiet wird hierdurch wesentlich erleichtert.

P. Hertwig, Haale/Saale

**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. 19. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1967. 155 S., 23 Abb., 26 Tab. Geb. DM 32,80.

Der vorliegende Band enthält 6 Beiträge. Der einleitende Abschnitt von H. P. MOLLENHAUER-Bad Godesberg befaßt sich mit „The 'acceptable daily intake' value as a base for legislative measures regarding food additives“. Beabsichtigte und unbeabsichtigte Zusatzstoffe sind in der menschlichen Nahrung enthalten. Die von den Toxikologen festgesetzten Werte für die annehmbare tägliche Aufnahme dienen als Grundlage zur Festsetzung von Toleranzen. Diese beanspruchen Interesse für die Legislative zum Schutz der Gesundheit des Verbrauchers. Sie sind jedoch mit Unsicherheiten und Fehlerquellen verbunden und daher nicht als exakt zu bezeichnen. Gesetzliche Toleranzen für Maximalmengen der Zusatzstoffe sollten bevorzugt regional ausgerichtet sein. — D. KUPFER-Pearl River, New York, bearbeitete „Effects of some pesticides and related compounds on steroid function and metabolism“. Chlorierte Kohlenwasserstoffe stimulierten bei verschiedenen Tierarten die Oxydation von Arzneimitteln durch Lebermikrosomen und die Hydroxylierung von Steroiden durch Mikrosomen, während die organischen Phosphorverbindungen diese Reaktionen hemmen. Die Versuche, die Wirkung von Insektiziden und anderer Verbindungen auf den Umfang des Stoffwechsels verabreichter Steroide in Beziehung zu setzen zur biologischen Aktivität derselben, haben nur vorläufigen Charakter. Über die physiologische Wirkung derartiger Mittel auf den Stoffwechsel endogener Steroide ist bisher nichts bekannt. — F. E. GUTHRIE-Raleigh, North Carolina, und T. G. BOWERY-Bethesda, Maryland, untersuchten „Pesticide residues on tobacco“. Rückstände organischer Insektizide werden in relativ hohen Mengen nachgewiesen. Der Endrin-Gehalt im behandelten Blatt bleibt bei der Weiterverarbeitung konstant. Inhalierende Raucher halten einen Großteil des eingeatmeten Insektizids zurück. Die Insektizidaufnahme kann der in der täglichen Nahrung entsprechen. Begasungsmittel stellen zur Zeit kein Rückstandsproblem dar. Fungizidmaßnahmen als Routinemaßnahme werden als kritisch angesehen. — Mit der Frage „Carbon-skeleton chromatography for the qualitative identification of

selected insecticides“ berassen sich R. L. ASA, F. A. GUNTHER und W. E. WESTLAKE-Riverside. Insektizidstandards wurden in einem Lösungsmittel in den Kohlenstoff-Skelett-Chromatographen eingespritzt. Ein Lösungsmittel mit Reaktion auf dem Katalysator vermindert die Wirksamkeit desselben. Der Katalysator kann einen vorübergehenden Aktivitätsverlust erleiden. Es werden typische Kohlenstoff-Skelett-Chromatogramme für einige Insektizide angegeben. Mit Hilfe dieser Technik können Rückstände in Lebensmitteln, Brot und Wasser charakterisiert werden. — A. BEVENUE-Honolulu, Hawaii, und H. BECKMAN-Davis, California, besprechen „Pentachlorophenol: A discussion of its properties and its occurrence as a residue in human and animal tissues“. Die vielfältige Anwendungsmöglichkeit von Pentachlorophenol wird erörtert. Es werden chemische und physikalische Eigenschaften sowie Wechselwirkung mit Boden, Sonnenlicht, UV-Strahlung und Proteinen besprochen. Das wirksame Molluskazid ist für zahlreiche Fische besonders empfindlich, gleiches gilt für junge Schweine. Die Verbindung kann durch die Haut absorbiert und inhaliert werden. Analytische Methoden zum Rückstandsnachweis umfassen kolorimetrische Verfahren, UV- und IR-Absorptionsanalyse, Papierdünnschicht- und Gas-Chromatographie, wobei die beiden letztgenannten sich als besonders spezifisch und empfindlich erwiesen. — Den Abschluß bildet „Hydrogen phosphide as a fumigant for foods, feeds and processed food products“. Die Autoren sind W. H. DIETERICH-Falls Church, Virginia, G. MAYR, K. HILD-Frankfurt a. M., J. B. SULLIVAN und J. MURPHY-Falls Church, Virginia. Phosphin in Form von Phostoxin-Tabletten und -Kugeln ist ein ideales Begasungsmittel für Getreide u. a. Auch wiederholte Begasung schafft keine Rückstandsprobleme im Sinne einer Akkumulation. Mit 2 Nachweisverfahren ergaben sich keine Anhaltspunkte für eine Absorption bzw. Adsorption untersuchter Nahrungsmittel. Die Vitamine A und B<sub>2</sub> erfuhren keine Veränderungen. — Die geschilderten Beiträge werden manche Anregung vermitteln und stellen erneut das Verantwortungsbewußtsein in Fragen der Volksgesundheit heraus.

M. Klinkowski, Aschersleben

**Lamprecht, H.: Die Entstehung der Arten und höheren Kategorien. Experimenteller Nachweis des Ablaufs der Evolution.** Wien/New York: Springer 1966. 452 S., 110 Abb., 44 Tab. Geb. DM 78,—.

Der Verfasser ist als Genetiker und Züchter durch seine experimentelle Arbeit mit *Pisum*- und *Phaseolus*-Arten weit über seinen Wirkungskreis in Schweden hinaus bekannt. So ist man geneigt, auf dieser Grundlage einer Nachweis des Ablaufs der Evolution mit gespannter Erwartung zu begrüßen. Diese Spannung bleibt auch sowohl in den Anfangskapiteln als in den zwischengeschalteten Zusammenfassungen erhalten, die jeweils auf die ins einzelne gehenden Darstellungen der Ergebnisse von Kreuzungen innerhalb verschiedener Gattungen folgen. Sie erreicht bei der Lektüre der abschließenden Kapitel mit der Gegenüberstellung verschiedener Theorien und dem Ausblick auf phylogenetische Aspekte, welche neben der Betrachtung des Species-Begriffes im Tierreich auch die Hominidenentstehung einbeziehen, einen absoluten Höhepunkt, ohne jedoch Zustimmung auszulösen.

Der Autor gibt zunächst eine ca. 20 Seiten umfassende Übersicht über die Terminologie. Hier wird der Leser mit der grundsätzlichen Unterscheidung der innerartlichen genetischen Variabilität bedingenden „intraspezifischen Gene“ und der die Artentrennung bewirkenden „interspezifischen“ Gene bekannt gemacht, ebenso mit den „Progenen“, die jedem Gen zugeordnet sind, im Kern lokalisiert die mutablen Einheiten darstellen, deren Anwesenheit und Reduplikation die Gen-Replikation bedingen und die in besonderer Weise durch die Meiose eine Kontrolle erfahren. Die folgenden Kapitel geben einen historischen Überblick über die Entwicklung des Artbegriffes.

Der Hauptteil des Buches umfaßt die ausführliche Darstellung der experimentellen Ergebnisse von Artkreuzungen innerhalb der Genera *Chrysanthemum*, *Phaseolus*, *Petunia*, *Lactuca*, *Antirrhinum*, *Geum*, *Pisum* und anderer. Es werden die eigenen Ergebnisse vervollständigt durch die Daten anderer Autoren. Bei Kreuzungen zwischen *Phaseolus*-Arten (*vulgaris* × *coccineus*) wird besonders

auf die Rolle des artspezifischen Plasmas eingegangen. Die Beobachtung der Fertilitätsverhältnisse der Hybriden und ihrer Nachkommen im Zusammenhang mit der Abgrenzung der Species wird besonders bei *Pisum* in Beziehung gesetzt zu Chromosomenumbauten, wobei allerdings bei der Errechnung der Erwartungswerte Ungenauigkeiten unterlaufen sind. Ein besonderes Kapitel ist den sogenannten „Exmutanten“ gewidmet, den Formen mit Mutationen in interspezifischen Genen, die sämtlich nicht fertil erhalten werden können.

Die Zusammenstellung der experimentellen Daten gibt auf jeden Fall eine interessante Übersicht im Hinblick auf das Thema. Die Deutungen sind jedoch keineswegs zwingend. Die Theorie der Abgrenzung und Entstehung von Species und höheren Kategorien, die H. LAMPRECHT hier vorlegt, ist sicher originell, ignoriert aber unsere derzeitige Kenntnis von der Struktur der Gene, dem Vorgang ihrer Vermehrung und Mutation. Die Entstehung einer Art durch Mutation des Progens eines interspezifischen Gens, nachdem das Plasma in längeren Zeiträumen, evtl. Generationenfolgen, eine Summierung induzierter Impulse erfahren hat, soll ohne Übergang von der Rassen- zur Artstufe erfolgen. Auf dem Umschlag des Einbandes heißt es, daß der Verfasser eindeutig die Frage nach der naturbedingten Realität der Species und höheren Kategorien bejahe, daß er die Entstehung der Art durch einen einfachen Akt beweise (der grundsätzlich verschieden ist von der mutativen Veränderung intraspezifischer Gene), ja sogar die Entstehung des Menschen aus Pongiden „einfach und natürlich“ erkläre. Die Spannung des Buches wird nicht gelöst: Ist das Progen nach der Definition der modernen Genetik das eigentliche Gen und das Gen LAMPRECHTS ein mRNS-Molekül, oder ist vielleicht das Progen eine spezifische Replikase des interspezifischen Gens? Es bleibt zum Schluß mehr Spekulation im Raum als vorher, und man fragt sich, warum eine neue Theorie, wenn die vorhandene ausreicht und die Beobachtungen ihr nicht widersprechen! Das Gefährliche an diesem Buch ist, daß alle auf genetischem Gebiet nicht eingehend Orientierten glauben müssen, hier einen exakten experimentellen Beweis für die Theorie des Autors zu haben.

U. Nürnberg, Berlin

**Reimer, L.: Elektronenmikroskopische Untersuchungs- und Präparationsmethoden.** Zweite, erweiterte Aufl. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1967. XII + 598 S., 247 Abb., 29 Tab. Geb. DM 98,—.

Die lang erwartete Modernisierung der schon acht Jahre zurückliegenden ersten Auflage dieses Standardwerkes ist sehr gründlich und unter weitgehender Neugestaltung erfolgt. In der vorliegenden zweiten Auflage wird eine dem neuesten Entwicklungsstand entsprechende Übersicht über das in den letzten Jahren stark angewachsene Gebiet der Elektronenmikroskopie gegeben, die ebenso die elektronenoptische Theorie und die Gerätetechnik wie die zahlreichen Anwendungsverfahren umfaßt. Als Resultat der imponierenden Leistung eines einzelnen Autors zeichnet sich diese Darstellung durch ungewöhnliche Geschlossenheit und Klarheit aus. Die Neuauflage bekräftigt den Ruf des „Reimer“ als bestes deutschsprachiges Handbuch der Elektronenmikroskopie und gehört an den Arbeitsplatz eines jeden, der auf diesem Gebiet tätig ist. — Seit dem Erscheinen der ersten Auflage sind die Instrumente und Methoden weitgehend vervollkommen worden. Heute können im Routinebetrieb Aufnahmen mit sehr hoher Auflösung und Vergrößerung erhalten werden. Bei ihrer Auswertung müssen die Abbildungseigenschaften und die inhärenten Abbildungsfehler des Elektronenmikroskopes sorgfältig berücksichtigt werden. Im ersten Teil der Neuauflage („Untersuchungsmethoden“ 285 S.) wird dem durch stärkere Berücksichtigung der elektronenoptischen Grundlagen Rechnung getragen. Weiterhin werden hier der Aufbau der Mikroskope und Geräte (neu: Rastermikroskop und Röntgen-Mikroanalysator) sowie in stark umgearbeiteter und ergänzter Form die Vergrößerungsbestimmung, Astigmatismuskorrektur, Elektronenbeugung u. a. m. besprochen. — Um viele verbesserte und neuentwickelte Verfahren ist auch der zweite Teil („Präparationsmethoden“ 283 S.) erweitert worden. Wie schon in der 1. Auflage konzentriert sich der Verf. hier bewußt auf die Stan-

dardmethoden, ohne Varianten zu berücksichtigen, die in Anpassung an die Verschiedenartigkeit der Objekte entwickelt wurden. Vor allem für biologische Präparationsmethoden wird der Leser, sobald es um die Details der praktischen Anwendung geht, mit Vorteil noch eine speziell auf diese Verfahren ausgerichtete Darstellung, wie etwa PEASE's „Histological Techniques for Electron Microscopy“, zu Rate ziehen. Dafür bietet ihm der vorliegende Band einen unübertroffenen Überblick über das Arsenal einsetzbarer Techniken, der bei der Neuauflage auch auf die noch relativ jungen Methoden der Gefrierätzung, Autoradiographie, Negativ-Kontrastierung und der Ferritin-Markierung ausgedehnt wurde. Ebenso sind die Aldehyd-Fixierungsverfahren und Epoxydharz-, Polyester- und wasserlöslichen Einbettungsmittel jetzt eingearbeitet. — Eine Vielzahl eingestreuter schematischer Darstellungen, Kurven und Elektronenmikrographen, zum großen Teil verbessert oder neu aufgenommen, verdeutlicht den Text. Mit einer Ausnahme wird jedes der 24 Kapitel von einem Verzeichnis der reichlich zitierten Literatur beschlossen (insgesamt über 1600 Zitate, sämtlich mit Arbeitstiteln!). Eine Aufstellung von 45 Monographien zur Elektronenmikroskopie, ein Bezugsquellen-Nachweis sowie ein Namens- und Sachregister folgen am Ende des Bandes.

P. Döbel, Gatersleben

**Protoplasmatologia, Handbuch der Protoplasmaforschung.** Begründet von L. V. HEILBRUNN und F. WEBER, hrsg. von M. ALFERT, H. BAUER, C. V. HARDING, W. SANDRITTER, P. SITTE. Band II: Cytoplasma, B. Chemie 2 b 6: G. KIEFER und W. SANDRITTER. Die Nukleinsäuren des Cytoplasmas. Wien/New York: Springer 1966. 262 S., 96 Abb., 15 Tab. Brosch. DM 86,—.

Der vorliegende Band der „Protoplasmatologia“ gibt eine umfassende Übersicht über die Chemie und die biologischen Funktionen der Ribonukleinsäuren (RNS).

Die Vielfalt des Tatsachenmaterials ist in 7 Kapiteln und zahlreichen Unterabschnitten straff und übersichtlich gegliedert. Zunächst werden der chemische Aufbau der RNS, die Basenzusammensetzung und die Sekundärstruktur der verschiedenen RNS-Typen beschrieben; es folgt ihre Biosynthese, gleichfalls unterteilt in RNS der Ribosomen, Transfer-RNS und Messenger-RNS. Ein größerer Abschnitt ist der Proteinsynthese gewidmet. Die biologische Funktion der verschiedenen RNS-Typen und ihre Wechselwirkung im Ablauf dieses komplexen Prozesses sind klar herausgearbeitet. Hier wird auch der genetische Code und die Wirkung der Antibiotika auf die Proteinsynthese behandelt.

Das Kapitel über die Histochemie der Ribonukleinsäuren berührt das persönliche Arbeitsgebiet der Verfasser. In begrüßenswerter Weise ist das Thema umfassend, jedoch ohne den Rahmen des Buches zu sprengen (45 S.) beschrieben worden. Hier erscheint zum ersten Mal eine Gesamtübersicht über die histotopchemischen Nachweismethoden (speziell der UV-Mikrospektrophotometrie) der Ribonukleinsäuren.

Nach dieser Betrachtung des Themas aus molekularer Sicht folgt nun eine Diskussion über die Beteiligung der RNS an zellphysiologischen Prozessen. Dazu gehören die Austauschvorgänge zwischen Zellkern und Cytoplasma (funktionelle Chromosomenänderungen, die Bedeutung des Nukleolus) sowie die Rolle der RNS während des Zellwachstums (auch des Tumorstwachstums) und der Ontogenese.

Im letzten Kapitel wird kurz auf das Vorkommen von Desoxyribonukleinsäure im Cytoplasma eingegangen, u. a. im Zusammenhang mit der genetischen Selbständigkeit der Zellorganellen.

Bei der stürmischen Entwicklung der Nukleinsäureforschung in den letzten Jahren ist es verständlich, daß nicht alle Arbeiten zum Thema „Nukleinsäuren im Cytoplasma“ berücksichtigt werden konnten. Das Problem der erforderlichen Auswahl wurde von den Verfassern in hervorragender Weise gelöst. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis (80 S. mit 2200 Titeln) gibt darüber hinaus die Möglichkeit der schnellen Einarbeitung in spezielle Fragen. Das Verzeichnis enthält die Literatur bis 1963 nach Autoren geordnet, sowie die nach Beendigung des Manuskriptes erschienenen Publika-

tionen von 1964 und 1965 nach Kapiteln geordnet (650 Titel!).

Das Buch kann jedem an diesem Problemkreis interessierten Leser, sowohl dem Spezialisten als auch dem sich Orientierenden, empfohlen werden.

W. Gosda, Gatersleben

**Fortschritte der Zoologie.** Begr. von M. HARTMANN, im Auftrage der Deutschen Zoolog. Gesellschaft herausgegeben von H. BAUER unter Mitwirkung von H. AUTRUM und F. SEIDEL; Red. G. CZihak. Band 18, 3. Lfg. Stuttgart: Gustav Fischer 1967. 93 S., 15 Abb. Brosch. DM 30,—, Einbanddecke DM 3,50.

Die 3. Lieferung des 18. Bandes der Fortschritte der Zoologie setzt zunächst die Reihe der morphologisch-entwicklungsgeschichtlichen Sammelreferate fort: R. LEGENDRE (Montpellier) berichtet über neue Ergebnisse morphologischer, histologischer und entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen an Pentastomiden (S. 337 bis 349), J. GODEAUX (Lubumbashi) behandelt Amphioxus (S. 350—358). Abbildungen ergänzen die Darstellung, die auch die elektronenmikroskopischen Untersuchungen am Ependym und an den Protonephridien von OLSSON bzw. KÜMMEL berücksichtigt. G. J. DRUMMOND (Vancouver), der 1960 bereits im Annual Review of Physiology einen Überblick über die Kenntnisse von der Energieversorgung der Muskulatur veröffentlicht hat, referiert über den Muskelstoffwechsel (S. 359—429). Die Übersicht behandelt die folgenden Probleme: Glykogenabbau (hier u. a. Aktivitätsänderungen im Glykogenabbau wirksamer Enzyme sowie die Bedeutung der Adeninnucleotide für die Phosphorylase-Aktivität), Glykogensynthese und die Verwertung von Lipiden. Der letzte Abschnitt der vorzüglichen Zusammenfassung gibt einen vergleichenden Überblick über die Nutzung der verschiedenen Energiequellen für die Muskelkontraktion bei den verschiedenen Tiergruppen.

Helmut Altner, München

**Heberer, G. (Herausgeber): Die Evolution der Organismen.** Ergebnisse und Probleme der Abstammungslehre. Band 1. 3., völlig neu bearb. u. erweitert. Aufl. in drei Bänden. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag 1967. 754 S., 1 Porträt, 265 Abb., 8 Tab. Geb. DM 128,—.

Man hat zu manchen Werken eine, sagen wir, sentimentale Beziehung . . . Als der Ref. in den Kriegsjahren als „ausländischer Zivilarbeiter“ nach Deutschland deportiert wurde, hatte er das unerhörte Glück, anstatt in einer Fabrik zu arbeiten, als Hilfslaborant in der damaligen Genetischen Abteilung des KWI-Institutes in Berlin-Buch unterzukommen und aus der Hand des großen Genetikers TIMOFEEFF-RESSOVSKY — der an der ersten Auflage des „Heberer“ (1943) maßgebend beteiligt war — dieses Buch mit Widmung als Geschenk zu bekommen . . . Der Ref. war sogar zugegen bei dem Kolloquium in Berlin-Buch, wo der selige W. LUDWIG erstmalig die berühmte Abbildung zu seiner Selektionstheorie (S. 504 der 1., S. 690 der 2. Auflage und S. 67 in HEBERER-SCHWANITZ, 1960), mit „Gipfeln“ und „Tälern“, auf welchen die Rassen evolutionistisch hoch und runter klettern, demonstriert hat . . . Seitdem war für den Ref. der „Heberer“ das Buch, das ihn sachlich und sprachlich in die deutsche Wissenschaft der Biologie durch ihr Zentralproblem, die Evolution, eingeführt hat, was ihn in den schweren Kriegstagen geistig über Wasser hielt . . .

Wenn der Abschluß der 2. Auflage (1959) einigermaßen mit DARWIN'S Jubiläumstagen zusammenfiel (als ein Intermezzo ist noch HEBERER-SCHWANITZ: Hundert Jahre Evolutionsforschung, 1960, zu betrachten), so ist die vorliegende 3. Auflage direkt dem Andenken ERNST HAECKEL'S zur 100. Wiederkehr des Erscheinens seines Hauptwerkes „Generelle Morphologie der Organismen“ (1866) gewidmet.

Wir erinnern den Leser, daß die 1. Auflage (1943) einbändig (774 S.) war, die 2. zweibändig (1326 S.), die 3.

wird dreibändig. Das Werk beruht seit 1943 seine Verteilung, d. h. allgemeine Grundlagen, Geschichte der Organismen (diese beiden Teile sind bereits im vorliegenden Bande untergekommen), Kausalität der Phylogenie und Phylogenie der Hominiden (die voraussichtlich noch in diesem Jahre folgen sollen).

Es ist sehr zu begrüßen, daß das erste Kapitel des ersten Teiles, die — bereits für die 2. Auflage nicht ganz dem Stand der Naturwissenschaften entsprechende — philosophische Begründung der Deszendenztheorie des Konventionalisten DINGLER, durch die sehr gut gelungene Geschichte der Abstammungslehre von einem neuen Autor, Klaus GÜNTHER (Berlin), ersetzt ist. Das zweite Kapitel, über Methoden der Evolutionswissenschaft, liegt nach wie vor in den noch immer festen Händen von Walter ZIMMERMANN; es bleibt ohne wesentliche Änderungen, seine Vervollständigung verlangte jedoch zwei Dutzend Seiten. Als neue Autoren sind weiter W. SIMON und H. J. LIPPOLT (beide Heidelberg) dazugekommen, die eine ausführliche und allseitige Übersicht der Geochronologie als Zeitgerüst der Phylogenie (etwa 75 S.) gegeben haben, welche so wichtig für die moderne Evolutionsforschung ist (das entsprechende Kapitel in der vorigen Ausgabe, von L. RÜGER, umfaßte kaum 25 Seiten). Die Allseitigkeit dieses Beitrages wird unter anderem dadurch gewährleistet, daß er von zwei Autoren verfaßt ist; es ist kaum denkbar, daß heute eine Person alle chronologischen Meßtheorien und -techniken beherrscht (Literatur ist hier auch jeweils abschnittsweise angegeben). Bereits in der 2. Auflage hat HEBERER selbst den Beitrag seines 1948 verstorbenen Lehrers J. WEIGELT, „Paläontologie als stammesgeschichtliche Urkundenforschung“ überarbeiten müssen; heute übernahm dieses Thema wieder ein neuer Mitarbeiter, der Paläozoologe E. KUHN-SCHNYDER (Zürich). Dieses Kapitel, zusammen mit dem über die Geschichte der Tiere von einem „alten“ Autor, A. REMANE (im 11. Teil, am Ende des Bandes), bildet das umfassendste Thema (etwa 270 S.) des vorliegenden 1. Bandes. Das bereits in der 1. Auflage vorhandene LORENZ'sche Thema „Psychologie und Stammesgeschichte“ ist jetzt von seinem Schüler W. WICKLER (Seewiesen) als „Vergleichende Verhaltensforschung und Phylogenetik“ übernommen; obwohl im Sinne des Lehrers bearbeitet, bildet es eine ganz neue Arbeit. Damit endet der erste Teil.

Der zweite Teil beginnt wieder mit einem Artikel eines neuen Autors und vielleicht auch mit einem neuen Thema, wenn man es nicht von der „Stammesgeschichtlichen Stellung der Virusarten und dem Problem der Urzeugung“ (H. FRIEDRICH-FREKSA in der 1. Aufl.) ableiten will: es sind „Probleme der Lebensentstehung und der frühesten Evolution“ von R. W. KAPLAN (Frankfurt a. M.). Hier werden (erstmalig im „Heberer“) die molekularbiologischen Grundlagen des Lebens kurz und bündig behandelt (etwa 40 S.). Das nächste Kapitel, „Die Geschichte der Pflanzen“ von K. MÄGDEFRAU, hat von der ersten bis zur dritten Auflage am wenigsten „evolutioniert“ (auch umfangsmäßig, 37 S.); dadurch sind im vorliegenden Bande die Pflanzen im Vergleich zu den Tieren ein wenig zu kurz gekommen. Der 1. Band wird mit dem bereits erwähnten Kapitel von A. REMANE, „Die Geschichte der Tiere“, das teilweise umgearbeitet ist — es wurde z. B. das Problem der Pogonophora u. a. eingebaut —, abgeschlossen. Sehr erfreulich ist, daß die Register sich gleich im 1. Bande befinden (im Gegensatz zur 2. Auflage).

Für die allgemeine Bilanz des Werkes sind die beiden folgenden Bände abzuwarten. Doch man kann schon heute die Achtung nicht verschweigen, die wir vor der schöpferischen und redaktionellen Tätigkeit HEBERER'S empfinden. Besonders ist seine Kunst, neue und passende Mitarbeiter zu gewinnen, bewundernswert! Wenn man dabei noch seine wertvollen Verdeutschungen von TH. DORZHANSKY, E. MAYR und G. SIMPSON bedenkt, so wird einem klar, warum gerade HEBERER — der sich, sozusagen, den internationalen Evolutionsgedanken zu eigen gemacht hat — das moderne deutsche Evolutionsbuch herausbrachte.

I. Grebenščíkov, Gatersleben