

Buchbesprechungen / Book Reviews

BREWBAKER, JAMES L.: Agricultural Genetics. Prentice-Hall Foundations of Modern Genetics Series. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 1964. 156 S., 54 Abb. Brosch. \$ 2,95.

In der Serie „Foundations of Modern Genetics“ (bisher acht Titel) nimmt der zu besprechende Band „Agricultural Genetics“ einen ausgezeichneten Platz ein. Auf kleinem Raum hat es der Verf. verstanden, eine moderne Darstellung der Ausnutzung genetischer Erkenntnisse im Bereich der Landwirtschaft zu geben. Die dabei zur Verdeutlichung der verschiedenen Probleme herangezogenen Beispiele sind nahezu gleichmäßig der Tier- und der Pflanzenzüchtung entnommen worden. Der Text ist übersichtlich in neun Abschnitte gegliedert, die die Kapitelüberschriften Biologische Variation, Fortpflanzungssysteme, Diskontinuierliche Variation, Kontinuierliche Variation, Heterosis, Polyploidie, Mutation, Parasitismus und Symbiose sowie Genetische Vervollkommnung durch Selektion tragen. Jedem Kapitel sind einige besonders wichtige Literaturangaben, mit speziellen Hinweisen auf bestimmte Abschnitte, angefügt. Schließlich stehen am Ende jedes Kapitels, wie in vielen amerikanischen Lehrbüchern üblich, Aufgabenstellungen, die sicher auch zu einer gründlichen Durcharbeitung des Buches anregen werden. Unter Einschaltung mancher interessanter historischer Fakten wird der Stoff knapp, aber doch sehr lebendig abgehandelt. Besonders Wert legt der Verf. auf die Darstellung der besonderen Schwierigkeiten, vor denen der Tier- und Pflanzenzüchter gewöhnlich bei seiner Arbeit steht. Seine Objekte erfüllen ja nur selten die Sehnsucht vieler Wissenschaftler nach Modellsystemen. Selbstverständlich wird gerade den modernen und zukunftssträchtigen genetischen Problemen, wie der Aneuploidie- und der Mutationsforschung, ein besonders breiter Raum eingeräumt. Wie im Vorwort erwähnt, verfolgte der Verf. auch das Ziel, eine solide Grundlage für eine weiterführende Ausbildung in quantitativer Genetik zu geben. Dieses Ziel kann als erreicht angesehen werden, wie überhaupt das Studium dieses Buches Tier- und Pflanzenzüchtern bzw. Studenten dieser Wissenschaftsrichtungen als Ergänzung zu Spezialwerken bzw. stärker fachbezogenen Lehrbüchern uneingeschränkt empfohlen werden kann.

Ein wenig unverständlich bleibt das der Phagengenetik entnommene Umschlagmotiv, da andererseits gerade mit Recht betont wird, daß nahezu alle Fortschritte auf landwirtschaftlich-genetischem Gebiet auch an wirtschaftlich bedeutsamen höheren Tier- und Pflanzenarten gewonnen worden sind. Die drucktechnische Gestaltung des Buches läßt keine Wünsche offen.

H. Schmalz, Hohenthurm

HUYSKES, J. A., en C. M. RODENBURG: De techniek van de veredeling van glassla. Zwolle: N. V. Uitgeversmaatschappij W. E. J. Tjeenk Willink 1965. 86 S., 62 Abb., 2 Tab. Broschiert hfl. 7,50.

In sehr klarer und übersichtlicher Darstellung werden alle Arbeitsvorgänge bei der Züchtung von Kopfsalat für den Unterglasanbau eingehend geschildert. In den einzelnen Abschnitten werden behandelt: Wahl der Kreuzungseltern, die Kreuzung, das Erkennen der Bastarde, die Selektion, der Samenbau von ausgelesenen Einzelpflanzen und die Aufbewahrung des Saatgutes.

Das Buch stellt eine sehr wertvolle Anleitung für die technische Durchführung der züchterischen Bearbeitung von Kopfsalat dar. Die Behandlung weiterer Kulturarten in ähnlicher Form wäre wünschenswert.

F. Fabig, Quedlinburg

KROHN, H.: Jagt ihn — ein Bauer! Wetterzone Agrarpolitik. Hannover: Landbuch-Verlag GmbH 1965. 239 S., 14 Abb. Geb. DM 19,80.

Die Schriftleitung einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift verlangt viel, wenn sie die Besprechung eines eindeutig politischen Buches anfordert. Es ist aber eine reizvolle Aufgabe; denn auch der Wissenschaftler ist Glied der polis und sollte sich gelegentlich die Frage stellen: wozu und zu welchem Ende?

Es muß zu allen Zeiten Bauern gegeben haben, die Züchter waren, die aus Not oder Neigung oder aus Instinkt zur Methode der Selektion kamen. Der Pflanzenzüchter heute ist — von Ausnahmen abgesehen — sicher kein Bauer, sondern ein Spezialist, dessen Aufgabe in der Verbesserung eines landwirtschaftlichen Produktionsmittels liegt, das sicher auch Bauern zugute kommt.

Was aber ist ein Bauer? — Der anreizende Übertitel — in Anlehnung an ein Schauspiel von E. G. KOLBENHEYER: Jagt ihn — ein Mensch! (?) — bringt die Angst eines Individuums, das verfolgt wird oder das sich verfolgt fühlt, gegenüber einem wirklichen oder vermeintlichen Rudel zum Ausdruck. Gehört der intellektualisierte Wissenschaftler auch zu dem verfolgenden Rudel?

Das leidenschaftlich geschriebene Buch ist eine Aufforderung zum Zusammenschluß, zur Abwehrstellung aller derer, die sich im Sinne des Buches als Bauern fühlen, gegen eine wirkliche oder scheinbare Zwangsläufigkeit einer ökonomischen Entwicklung zu Lasten dieser Bauern.

Aus den Büchern von KARL MARX, der die Zwangsläufigkeiten einer kommenden Industriegesellschaft aufzuzeigen glaubte, erwuchs ein Marxismus, eine Lehre, die die Zwangsläufigkeit beeinflussen, lenken, überwinden wollte. Eine der Forderungen: Proletarier aller Länder vereinigt euch! war zweifellos temporär zwangsläufig und richtig. Wir wissen aber, wie dadurch bereits die Bedingungen der Zwangsläufigkeit verändert wurden. Die heutige Industriegesellschaft — ob marxistisch oder nicht-marxistisch gelenkt — sieht sicher anders aus, als MARX sie sich vorstellte und vorstellen konnte. Vielleicht ist der in dem vorliegenden Buch entwickelte „Krohnismus“ kein Anachronismus. Gleichgültig, ob man von Bauern oder Agrarproduzenten spricht: eine Art grüner Revolution ist sicherlich in vollem Gange. Aber ist der Ruf: Bauern, aller Länder vereinigt euch, den man aus diesem Buch heraushören könnte, nicht doch schon zu spät oder auch überflüssig, weil man schon auf dem Wege zur Verwirklichung ist?

Was aber ist ein Bauer? Die Proletarier von damals fühlen sich heute nicht mehr als solche. Die Bauern von heute sind nicht mehr die, die sie noch vor wenigen Jahrzehnten waren, weil sie anders leben, anders wirtschaften müssen. Das besagt aber nicht, daß der Ruf jetzt und hier ins Leere gehen muß. Die Evolution ergibt sich aus dem Wechselspiel der Evolutionskräfte, die aktiv sind.

Für die Pflanzenzüchtung ergibt sich aus der Tatsache, daß im Jahre 2000 wahrscheinlich an die 7 Milliarden Menschen leben werden, die Aufgabe, die Flächenproduktivität in Anpassung an die sonstigen Produktionsbedingungen wie Boden, Klima, Düngung, Pflanzenschutz usw. zu steigern. Die Feststellung, daß die Verteilung heute nicht funktioniert, daß es Räume mit Überschub und Räume mit Mangel gibt, berührt die Züchtung nur zeitbedingt. Die Beschaffenheit der Ernte wird nur vorübergehend stärker im Vordergrund stehen gegenüber der Ertragsleistung. Vermutlich wird es mehr auf eine Gleichmäßigkeit und Regelmäßigkeit der „Qualität“ ankommen. Von größerer Bedeutung werden Folgerungen aus der Veränderung der Agrarstruktur sein. Die wirtschaftliche Anbauwürdigkeit von Kulturarten, die Mechanisierung von Saat, Pflege, Ernte, Fragen des Fruchtwechsels bzw. der mehr oder weniger ausgeprägten Monokultur, damit in Zusammenhang stehende Fragen des Pflanzenschutzes oder der Resistenzzüchtung, technische und organisatorische Probleme der Saatguterzeugung und -verteilung sind Faktoren, die die Züchtung beeinflussen werden und die ihrerseits vom Fortschritt der Züchtung abhängig sein werden. Davon steht nichts in diesem Buch, obwohl dem Verf. die speziellen Probleme der Pflanzenzüchtung nicht unbekannt sein dürften.

Bei aller Zurückhaltung politischer Entschiedenheit gegenüber ein „biologisches“ Votum für den Standpunkt des Verf.: Die Natur — und der Mensch ist ein Teil der Natur — liebt die Variabilität, die Mannigfaltigkeit. Kapitalismus und Marxismus sind vielleicht aus gleicher Wurzel verwandt in ihrer Tendenz zur Uniformität. Eine ständische Ordnung, eine natürliche Gliederung, ein Gleichgewicht von Freiheit und Bindung, von geistiger

und wirtschaftlicher politischer Macht sind vielleicht geeignet, die Mannigfaltigkeit lebendig zu erhalten. Dazu bedarf es keiner Einheitspartei, wohl aber einer politischen Ordnung, die den Willen zur Selbstbehauptung aller Stände respektiert und evolutionäre Anpassungen fördert. Mehr fordert der Verf. nicht. Und warum soll man nicht die in der Landwirtschaft tätigen Menschen, im Osten wie im Westen, wie in den jungen Ländern als Bauern bezeichnen?

A. Lein, Einbeck

LEWIS, K. R., and B. JOHN: The Matter of Mendelian Heredity. London: J. & A. Churchill Ltd. 1964. 269 S., 15 Bildtafeln, 53 Textabb., 37 Tab. Geb. 40 s.

Lehrbücher der Genetik, insbesondere in englischer Sprache, gibt es in großer Anzahl, und jedes von ihnen hat sein eigenes Gesicht. Eine besonders starke persönliche Note, bezüglich des Stils und anderer Merkmale, hat das Buch von LEWIS und JOHN. Sie lehren an den Universitäten von Oxford bzw. Birmingham und sind u. a. durch das 1963 im gleichen Verlag erschienene Buch „Chromosome Marker“ bekannt geworden.

Das vorliegende Buch ist mit Behagen und offensichtlicher Freude geschrieben. Der Stil ist ausgesprochen flott, unter Benutzung vieler Ausdrücke aus der Umgangssprache. Die Überschriften der acht Kapitel sind stabreimartig, wie „Chance, Choice and Change“ oder „Coils, Codes and Characters“. Zwar weiß man dann oft nicht genau, was gemeint ist, doch sind die Titel der Unterabschnitte von der üblichen seriös-sachlichen Art. Den einzelnen Kapiteln vorangestellt sind Aussprüche großer Männer, von LUCRETIUS über G. B. SHAW und SCHILLER bis zu J. VON LIEBIG, HALDANE und GRAY. Um ein Bild vom Stil zu vermitteln, sei aus dem Vorwort eine Stelle zitiert, die sich auf die subjektiven Elemente bei der Beurteilung wissenschaftlicher Hypothesen und Fakten bezieht: „Anyone who has read a detective novel will know that there are many ways of looking at the same bits of information. Most scientists, when they come to put the facts together, arrive at the policeman's answer — Lieutenant TRAGG's. Only occasionally does one, like MENDEL, arrive at the answer we would expect from PERRY MASON, HERCULE POIROT or SHERLOCK HOLMES.“ Eine andere Stelle: „... the DNA from all the zygotes which give rise to the present human population of the earth weighed less than 0.02 gm. In that quantity of DNA there was then sufficient information to specify about 3000 million genetically different "fat" individuals. That's the stuff that little boys and girls are made of.“ — Man kann sicherlich sehr verschiedener Meinung über diesen Stil sein.

Das Lehrbuch ist für die Grundausbildung in Genetik gedacht. Die oft geübte Methode, Experimente und Beobachtungen zu beschreiben und anschließend die Erklärung zu geben, wird hier nicht angewandt. Vielmehr bemühen sich die Autoren, die Beispiele von Anfang an so darzustellen, daß sich die Schlußfolgerungen zwanglos und von selbst ergeben. Der Leser wird dabei an die Problematik herangeführt und soll frühzeitig erkennen, welche Rolle die Hypothesen in der Wissenschaft spielen. Die Autoren beklagen sich übrigens in diesem Zusammenhang darüber, mit welchen verworrenen genetischen Vorstellungen die Studenten oft von der Schule kommen — offenbar ein Problem in vielen Ländern.

Stark betont ist einerseits die Verbindung genetischer und cytologischer Aspekte und andererseits die Populations- und Evolutionsgenetik. Besonders gut geschrieben erscheint das Kapitel 6 („Fixing, Finding and Fathoming“) über cytologische Präparationstechniken und die Mitose und Meiose bei *Crocus* bzw. *Chorthippus*. Eingehende Berücksichtigung cytologischer Aspekte ist im allgemeinen sicher gut, aber im Fall des Abschnitts über die Kopplung können die langwierigen cytologischen Details den Anfänger eher verwirren. Die allgemeine Darstellungsweise erscheint vielfach zu wenig anschaulich. Die MENDELSCHEN Regeln z. B. sind anhand von abstrahierenden Skizzen und Tabellen dargestellt. Das gesamte Buch enthält außer Diagrammen und schematischen Skizzen 14 Tafeln mit Abbildungen von Mitose- und Meiosestadien, vorwiegend bei *Crocus* und *Chorthippus*, in allerdings ausgezeichneter Qualität. Darüber hinaus finden sich nur drei Photos der Feldheuschrecke *Chort-*

hippus brunneus, ansonsten aber keinerlei Abbildung eines Tieres, einer Pflanze oder auch nur einer Blüte.

Der Umfang ist erfreulich knapp gehalten, und der Preis liegt sehr günstig. Aber das geht leider auf Kosten verschiedener wichtiger Teilgebiete der Genetik, die nur ganz kurz und im Zusammenhang mit anderen Fragen oder überhaupt nicht behandelt sind. So sind die Polyploidie oder die Geschlechtsbestimmung unzureichend besprochen. Plasmatische Vererbung oder Aneuploidie fehlen völlig. Für die letzteren beiden Gebiete fehlen sogar die Stichworte im an sich ausführlichen Index. Dort fehlen darüber hinaus Stichworte wie: Reversion, Rückmutation, Suppressor, Geschlechtskopplung, Riesenchromosom, Duplikation, Defizienz, Heterosis, Pflanzenzüchtung, Tierzüchtung. Das ist kaum zu verstehen oder zu entschuldigen. Eher kann man schon den Standpunkt der Autoren respektieren, das 7. Kapitel über Molekulargenetik und Genphysiologie knapp gehalten zu haben. Denn es ist zwar verlockender, in Vorlesungen die molekularen Aspekte überzubetonen als die Details der Kopplung und des Austausches gründlich zu erklären, aber für die meisten Studenten der Biologie oder der Landwirtschaft ist es wichtiger, die Grundlagen der sogenannten „klassischen“ Genetik wirklich zu beherrschen, als ganz sicher zu sein, welche Base mit welcher im DNS-Molekül verbunden ist.

Alles in allem: Das Buch kann dem Dozenten und wohl auch dem Studenten manche interessante Anregung bieten. Studenten sollte es aber eigentlich nicht empfohlen werden, höchstens jenen, die zur Abstraktion neigen, und auch nur dann, wenn ihnen das, was in diesem Buch fehlt, anderweitig nahegebracht wird. F. Scholz, Gatersleben

LOWIG, E.: Es geht um das Saatgut. Gesammelte Abhandlungen zum Thema Saatgutlagerung und Saatgutverpackung. Stuttgart: Stähle & Friedel 1965. 82 S., 30 Abb., 23 Tab. Brosch. DM 12,80.

In diesem Heft sind die vom Vf. in verschiedenen Fachzeitschriften veröffentlichten Arbeiten zum Thema Saatgutlagerung und Saatgutverpackung zusammengefaßt. Zahlreiche Möglichkeiten der Verlängerung der Keimfähigkeit durch Einrichtung spezieller Lagerräume bzw. Lagergefäße werden aufgezeigt. Zur Verbesserung der Saatgutqualität werden besonders geeignete Verpackungsmaterialien für das Lager besprochen und entsprechende Vorschläge unterbreitet.

Für den Züchter bedeuten diese Ergebnisse u. a. die Möglichkeit einer wesentlichen Verbesserung der Kontrolle des Zuchtfortschrittes und für den Samenhändler eine beachtliche Minderung der Lagerverluste.

F. Fabig, Quedlinburg

PALISSA, A.: Bodenzologie in Wissenschaft, Naturhaushalt und Wirtschaft. Wissenschaftliche Taschenbücher Bd. 17, Reihe Biologie u. Landwirtschaftswissenschaften. Berlin: Akademie-Verlag 1964. 180 S., 38 Abb., 18 Tab. Brosch. MDN 8,—.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Aufgaben und Ziele bodenzoologischer Forschung sowie Hinweisen auf wichtige, zusammenfassende bodenzoologische Literatur wird im ersten Teil (20 Seiten) auf den „Boden als belebtes Substrat“ näher eingegangen. Es werden die Bodentextur und -struktur, Porenvolumen, das Bodenklima (Zusammensetzung der Bodenluft, Temperatur, Feuchtigkeit, Licht), die Vegetation, der Humus- und Nährstoffgehalt des Bodens, der pH-Wert sowie der Bodentyp als wichtige, das Edaphon beeinflussende Faktoren besprochen.

Der 2. Teil (39 Seiten) ist den „Anpassungserscheinungen an den Boden“ gewidmet. Nach Angaben über die Individuenzahlen und Biomassen verschiedener Bodentiergruppen in verschiedenen Böden und unterschiedlichen Standorten und Bodentiefen wird auf die Gruppierung der Lebensformen nach der Bewegung und der Ernährung eingegangen. Die Anpassungserscheinungen der Bodentiere an die Umweltfaktoren Bodenluft, Feuchtigkeit, Bodentemperatur, Lichtverhältnisse und Porenvolumen beschließen diesen Abschnitt.

Den Hauptteil des Büchleins nimmt der 3. Abschnitt über die „Stellung der Bodenfauna im Prozeß der Energieumlagerung“ ein (92 Seiten). Den Ausführungen

über die allgemeine Stellung der Bodenfauna im Prozeß der Energieumlagerung bzw. im Stoffkreislauf des Bodens unter spezieller Berücksichtigung der Verarbeitung des Bestandesabfalles und der Humusbildung folgt die Besprechung der wichtigsten Bodentiergruppen und deren Anteil an den biologischen Vorgängen im Boden. Daß dabei nur eine begrenzte Auswahl von Tiergruppen (bei Arthropoden z. B. nur Milben, Isopoden, Diplopoden [Chilopoden], Collembolen und Dipterenlarven) besprochen wird, dafür aber um so eingehender, schmälert in keiner Weise den Wert dieses Büchleins. Allerdings wäre eine etwas reichhaltigere Bebilderung gerade dieses Abschnittes recht vorteilhaft gewesen. Den Abschluß dieses Teiles bildet eine Darstellung des Prozesses der Laubstreuersetzung.

Im 4. Teil hat der Autor auf 12 Seiten die wesentlichen in der Literatur vorliegenden Erkenntnisse über den „Einfluß von Kulturmaßnahmen auf die Bodenfauna“ zusammengestellt (Bodenbearbeitung, Ernte, Düngung, Schädlingsbekämpfungsmittel, Herbizide).

In einem abschließenden Abschnitt geht der Autor auf eine Reihe von Problemen ein, die die bodenzoologische Forschung in nächster Zeit zu lösen haben wird.

Insgesamt gesehen stellt das vorliegende Bändchen eine gelungene Zusammenstellung unseres heutigen Wissens auf bodenzoologischem Gebiet dar, das nicht nur dem Bodenzologen und Bodenbiologen wertvolle Hilfe ist, sondern auch der Bodenkundler, Landwirt, Ökologe und interessierte Laie wird aus der Lektüre manchen Nutzen ziehen können.

F. Naglitsch, Münchenberg

Residue Reviews — Rückstands-Berichte. Residues of Pesticides and other Foreign Chemicals in Foods and Feeds. Vol. 6 and 7. Edited by FRANCIS A. GUNTHER. Berlin-Göttingen-Heidelberg-New York: Springer-Verlag 1964. 165 u. 161 S., 15 u. 8 Abb., 9 u. 29 Tab. Geb. je DM 24,—.

In Band 6 sind an Beiträgen zu erwähnen: Einleitend ein Bericht des wissenschaftlichen beratenden Komitees „Use of pesticides: A report“, der 1963 mit einem Vorwort von KENNEDY vom Weißen Haus in Washington der Öffentlichkeit bekanntgegeben wurde. Ausgangspunkt ist der sog. Wiesner-Bericht, der in industrieller Sicht wichtig ist und Entwicklung, Verarbeitung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln einen echten Impuls verleiht. — ALLEN B. LEMMON: „The California pesticide regulatory program“. Beinhaltet die Zulassung, Frage der Eignung beruflich Tätiger, einschränkende Maßnahmen für Handel und Anwendung besonders gefährlicher Mittel, Überprüfung von Obst und Gemüse auf Rückstände, Schutz freilebender Tiere. — JOHN E. SWIFT: „The president's science advisory committee report on the use of pesticides and the University of California's policy on research and extension associated with pesticide chemicals.“ Die Universität von Kalifornien steuert Forschungsvorhaben im Sinne des Wiesner-Berichtes. Die biologische Kontrolle ist stärker zu betonen, verstärkte Forschung auf verschiedenen biol. Gebieten ist erforderlich. — L. I. MEDVED, E. I. SPYNU und I. S. KAGAN: „The method of conditioned reflexes in toxicology and its application for determining the toxicity of small quantities of pesticides“. Die Methode bedingter Reflexe zeigt in der Regel eine Wirkung kleiner Dosen von Pflanzenschutzmitteln auf den Organismus an. Neben der Festlegung der zulässigen Konzentrationsgrenzen von Mitteln in der Luft ist die hygienische Normierung von Rückständen in Nahrungsmitteln stärker zu betreiben. Der Charakter der Veränderungen der bedingreflektorischen Tätigkeit hängt von der Aktionsweise der Gifte ab. — RAYMOND J. GAJAN: „Recent developments in the detection and determination of pesticides and their residues by oscillographic polarography“. Oszillographische Verfahren sind empfindlich in ihrer Aussage, schnell durchführbar, relativ spezifisch. Für qualitative Analysen und kinetische Untersuchungen wird der Mehrlinien-oszillographische Polarograph mit Wechselstrom empfohlen, für quantitative Bestimmungen Einfachkurven-Kathodenstrahlpolarographen. — ALEXEJ B. BOJKOVEC: „Insect chemosterilants: Their chemistry and application“. Die Sterilisation von Insekten ist eine neue Methode der Insektenbekämpfung. Aziridin-Derivate bilden die bedeutendste Gruppe. Einige Chemosterilisationsmittel sind mutagen.

Der Gebrauch ist z. Z. noch rein experimentell, es gibt Anzeichen für ausgedehnte zukünftige Anwendung. — T. H. HARRIS und J. G. CUMMINGS: „Enforcement of the federal insecticide, fungicide and rodenticide act in the United States“. Bericht über die Handhabung des Gesetzes über den Handel mit wirtschaftlich wichtigen Giftstoffen durch das Landwirtschaftsministerium. Zweck des Gesetzes: die Bevölkerung vor körperlichen und wirtschaftlichen Schäden zu bewahren. — ROBERT A. CONKIN: „Thin-layer chromatography in the determination of pesticide residues“. In wachsendem Maße werden Methoden mit hoher Molekülspezifität gefordert. Die Dünnschichtchromatographie bietet eine schnelle und spezifische Isolationstechnik von relativ großer Kapazität und einzigartigen Anwendungsgebieten. Techniken und Anwendungen werden ausführlich besprochen.

Der Band 7 wird eingeleitet durch C. LOGOTHETIS und W. E. WESTLAKE: „The role of the food and agriculture organization of the United Nations in the pesticide residue problem“. Das Rückstandsproblem ist ein internationales Problem, das mit ständig zunehmender Intensivierung der Schädlingsbekämpfung immer bedeutungsvoller wird. Dies gab Anlaß zur Einschaltung der FAO. Es wurden Arbeitsgruppen gegründet, die sich mit Rückstandsfragen, staatlicher Überwachung der Pflanzenschutzmittel und dem Resistenzproblem befassen sollen. — ROBERT P. MYERS: „Antibiotic residues in milk“. Verunreinigung von Milch mit Antibiotica tritt bei Behandlung Mastitis-kranker Kühe mit Antibiotica auf, wenn die Milch nicht lange genug dem Verbrauch entzogen wird. Zu erwähnen ist ein Gesetz, das den Verkauf antibioticahaltiger Milch verbietet. Es stehen Tests zur Verfügung, die 0,005–0,01 Penicillin E/ml erfassen. Ionenaustauscher sind vielversprechend und einfach zur Prüfung von Antibiotica-Kombinationen in Milch. — WILLIAM HORWITZ: „The association of official agricultural chemists (AOAC)“. Die Organisation nordamerikanischer Bundes- und Staatschemiker widmet sich der Entwicklung, Prüfung und Anerkennung von Analysemethoden für Überwachungs- und Forschungsarbeiten der Landwirtschaft und des Gesundheitswesens. Die Arbeit ist die Grundlage zur Ausarbeitung von Gesetzen und Vorschriften. — D. E. COFFIN: „Residues of parathion, methyl parathion, EPN, and their oxons in Canadian fruits and vegetables“. Parathion wird in Kanada nicht empfohlen, der Verbrauch hat stark abgenommen. Die Anwendung bei Äpfeln ist beschränkt worden. Die Rückstände sind fast vollständig Oberflächenrückstände. Es gibt eine Reihe von Methoden zur Rückstandsanalyse. — STANLEY E. KATZ und KENNETH HELRICH: „The determination of penicillines and chlortetracycline in premixes and mixed feeds“. Die Prüfung antibiotischer Wirkung von Mischfuttern wird durch wechselnde Zusammensetzung erschwert. In erster Linie empfiehlt sich die chemische Analyse der Moleküle, die besser reproduzierbar ist als die Wachstumshemmung von Mikroorganismen. — I. HOFFMAN und E. V. PARUPS: „Mode of action of maleic hydrazide in relation to residues in crops and soils“. Maleinsäurehydrazid findet als Herbizid, Fungizid, Wachstumsinhibitor und -regulator Anwendung. Es ist schwach phytotoxisch bei geringer Wirkung auf Tiere. Es werden die verschiedenen Aspekte der Wirkungsweise diskutiert. Rückstandsanalysemethoden werden besprochen. — ERIC J. MILLER, INGVAR GRANHALL und J. WILLIAM COOK: „Collaborative studies on the analysis of pesticide residues“. In England wurde 1958 eine Arbeitsgruppe zur Prüfung von Methoden zur Bestimmung von Pflanzenschutzmittelrückständen gebildet, die 5 Methoden prüfte. Die EPPO hat EPPO-Analysenmethoden für Schädlingsbekämpfungsmittelrückstände mit einer Empfehlung zwecks amtlicher Anerkennung veröffentlicht. In Nordamerika wurden auf dem Gebiet der Entwicklung und Prüfung von Methoden zur Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln wesentliche Verbesserungen erzielt. Wenn noch weitere Mehrfachmethoden entwickelt, verbessert und allgemein übernommen werden, wird weniger Zeit auf spezifische Einzelnachweismethoden zu verwenden sein. — ERVIN HINDIN, DON S. MAY und GILBERT H. DUNSTAN: „Collection and analysis of synthetic organic pesticides from surface and ground water“. Es ergab sich die Notwendigkeit zur Entwicklung geeigneter Methoden zur Erfassung

und Analyse von Schädlingsbekämpfungsmitteln im Wasser und im Detritus. Papierchromatographische und enzymatische Analysemethoden sind geeignet, jedoch zeitraubend und semi-quantitativ. Drei verschiedene gaschromatographische Detektoren — Wasserstoffflammen-Ionisation, mikroculometrische Titration, Elektronen-Affinitätsspektroskopie — sind brauchbar, jedoch hat jeder Detektor Vor- und Nachteile. Pflanzenschutzmittelrückstände wurden im Rückflußwasser der Bewässerungsanlagen sowie in Flüssen und Talsperren, denen Rückflußwasser aus Bewässerungsanlagen zugeleitet wurde, festgestellt. — Die beiden vorliegenden Bände enthalten viele wichtige Hinweise für einen großen Interessentenkreis verschiedenster Fachzugehörigkeit. Immer wieder wird der Appell an das Verantwortungsbewußtsein spürbar. *M. Klinkowski, Aschersleben*

ROSSET, E.: Aging Process of Population. Translated from the Polish by I. DOBOSZ, R. JANIKOWSKA, K. KOZŁOWSKA, W. SKIBICKI, Translation edited by H. INFELD. Oxford-London-Edinburgh-New York-Paris-Frankfurt: Pergamon Press 1964. 478 S., 9 Abb., 162 Tab. 80 s.

Die so oft als Triumph der modernen prophylaktischen und kurativen Medizin und Therapie angeführte Erhöhung der durchschnittlichen Lebensdauer bzw. der entsprechenden „Lebenserwartung“ von Neugeborenen im Laufe der Geschichte führt zu bestimmten Strukturänderungen in den betreffenden Populationen. Der Verfasser untersucht in diesem sorgfältig gegliederten Werk unter Beifügung zahlreicher Tabellen den Verlauf solcher Strukturänderungen. Besondere Berücksichtigung findet dabei die Prüfung der Frage, ob, wo und wann eine wirtschaftlich belastende, Konfliktsituation vermehrende „Überalterung“ zu befürchten ist. Die Hauptabschnitte befassen sich mit methodologischen Problemen, Rechenverfahren und dem gegebenen unterschiedlichen Altersaufbau von Bevölkerungen (I), mit dem Beginn des „old age“ (der in verschiedenen Epochen recht verschieden — von 45 bis zu 70 Jahren — eingeschätzt wurde!), dem Auftreten der „Alten“ in der Geschichte und der „normalen“ Länge des menschlichen Lebens (II), dem Altersaufbau in verschiedenen europäischen und außereuropäischen Ländern, dem Anteil der „Alten“ in dem produktiven Lebensabschnitt und den Kindern und Greisen als nicht-produktiven Altersschichten (III), Entwicklung der Geburtenzahl einerseits und der Sterblichkeit andererseits mit ihrem Effekt auf die Altersstruktur, deren Beeinflussung durch Wanderungen und Kriege (IV). Im Laufe der historischen Betrachtungen kennzeichnet der Verf. die von der Archäologie bzw. Paläanthropologie gelieferten Angaben mit Recht als „dürftig“. Immerhin gibt es für europäische wie für außereuropäische Gruppen mehr, als er kennt, in den Veröffentlichungen von ARMELAGOS, GOLDSTEIN, HOOTON, HOWELLS, NEMESKÉRI, SCHOTT u. a. Die gewonnenen Erkenntnisse werden zu Schlußfolgerungen zusammengefaßt und das Buch durch eine ausgewählte Bibliographie und ein Verzeichnis der Autoren, geographischen Namen und der Sachwörter abgeschlossen. Obwohl die Schlußfolgerungen mit der Feststellung beginnen müssen, daß „old age“ noch immer eine „terra incognita“ sei, enthalten sie manche wertvollen Erkenntnisse, unter denen hier nur hervorgehoben werden soll, daß die so oft ausgesprochene Vermutung, die der Medizin gelungene Herabsetzung der Sterblichkeit müsse die „Überalterung“ steigern, nicht immer stimmt: solange vor allem die Kindersterblichkeit gesenkt werden kann, wird das Tempo der Überalterung einer Population eher verlangsamt, außerdem wird es durch das Einrücken von „Alten“ in den Produktionsprozeß verlangsamt. Die ausdrückliche Bemerkung, daß nicht allein die Demographie für die Erforschung der Fragen der Alterung von Populationen zuständig sei, sondern einerseits Soziologen, andererseits aber Ökologen mitarbeiten müßten, kennzeichnet den Inhalt des Buches noch einmal als bedeutungsvoll für die Biologie des Menschen. *H. Grimm, Berlin*

SCHÜTTE, K. H.: Biologie der Spurenelemente. Ihre Rolle bei der Ernährung. Internationale Monographien: Nahrung und Ernährung bei Tier und Mensch. Herausgegeben unter Mitwirkung von ANDRÉ VOISIN. München-Basel-

Wien: Bayerischer Landwirtschaftsverlag 1965. VIII + 235 S., 73 Abb., 54 Tab. Geb. DM 42,—.

Breite Kreise der Bevölkerung über die biologische Bedeutung der Spurenelemente zu informieren ist ein verdienstvolles Unterfangen, dessen sich der Verlag durch die vorliegende Übersetzung des englischen Originals unterzogen hat. Das Buch belehrt in zwölf Kapiteln über „Die Bedeutung der Spurenelemente für die Ernährung“, „Spurenelemente als Katalysatoren“, „Mangel und Überschuß“, „Erträge in bezug auf Spurenelemente“, „Die Qualität pflanzlicher und tierischer Produkte in Beziehung zur Spurenelementernährung“, „Normale und abnormale Anatomie als Funktion der Spurenelemente“, „Die Rolle der Spurenelemente bei der Fortpflanzung und einigen weiteren physiologischen Prozessen“, „Gesundheit und Krankheit sind eine Funktion des jeweiligen Spiegels der Spurenelemente“, „Häufigkeit und Verbreitung von Störungen des Spurenelement-Haushalts“, „Spurenelemente unter ökologischem Gesichtspunkt“, „Die Behandlung bei unausgeglichener Spurenelementversorgung“, „Folgen einer unharmonischen Düngung“. Der Autor hat eine profunde Literaturkenntnis (336 Zitate), die es ihm zusammen mit großen eigenen Erfahrungen erlauben, das Problem unter weltweiten Aspekten abzuhandeln. Im Vordergrund stehen Fragen der landwirtschaftlichen und medizinischen Praxis. Da der Autor sich vornehmlich an Leser ohne besondere Vorkenntnisse wendet, wird auf physiologische und chemische Details nur so weit eingegangen, wie es für das Verständnis der Zusammenhänge unerlässlich erscheint. Fotos, Zeichnungen, graphische Darstellungen und Tabellen liefern umfangreiches Anschauungsmaterial, von dem manches auch für den Spezialisten von Interesse ist.

Leider wird die Freude an der in vieler Hinsicht wertvollen Darstellung getrübt durch zahlreiche Mängel, stilistische Ungeschicklichkeiten, aber auch unklare Formulierungen und sachliche Fehler, die offenbar zum größten Teil zu Lasten des fachlich ungeschulten Übersetzers gehen und sich vorwiegend in den ersten Kapiteln finden. Zum Beispiel werden zusammengesetzte Stoffe bei der Verdauung nicht zu löslichen Verbindungen „reduziert“ (S. 4), ein „Verhältnis von Eisen zu Mangan von ungefähr 2:0“ wurde in normalen Pflanzen wohl schwerlich festgestellt (S. 49). Der Plural von „Ion“ ist „Ionen“ und nicht „Ione“, „Tungsten“ ist mit Wolfram zu übersetzen (S. 35). Die Pflanzenasche setzt sich nicht aus Elementen, sondern aus deren Oxyden und Salzen zusammen und enthält nicht „Kiesel“, sondern Silizium (Tab. S. 6). Was sind „Zellen und Unterzellen“, „verhältnismäßig beständige Metallionen“, „koordinierte Tiere und Pflanzen“ (S. 40), die „genetische Zusammensetzung der Pflanzen“ (S. 73), „Lamellen oder Blattspreiten beim Blumenkohl“? (S. 90). Das Jesaja-Zitat „Alles Fleisch ist Gras“ (S. 4) als Abhängigkeit allen Lebens von photosynthetischen Prozessen zu interpretieren, ist absurd. Die Sentenz, daß „der Mensch ist, was er ißt“ (S. 213) oder die Behauptung, daß auch „die Gesundheit unserer Seele“ abhängig sei von der Nahrung und den in ihr enthaltenen Spurenelementen (S. 127), sind dem sachlichen Wert des Buches abträglich. Die Darstellung der Eisenmangelchlorosen im Obstbau hätte man sich angesichts ihrer Verbreitung und wirtschaftlichen Bedeutung ausführlicher gewünscht. Das Sachregister ist mit 83 Stichworten sehr knapp.

Die Wichtigkeit des abgehandelten Themas läßt es geraten erscheinen, in einer späteren Auflage vorhandene Mängel auszumerzen und dem Text jene Klarheit zu verleihen, die wir von populärwissenschaftlichen Büchern verlangen müssen. *G. Scholz, Gatersleben*

TROLL, W.: Die Infloreszenzen. Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationskörpers. Band 1. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag 1964. 615 S., 533 Abb. Gebunden MDN 112,50.

Das vorliegende Werk stellt den ersten von vier Bänden dar, die eine umfassende Übersicht über die Blütenstände der Angiospermen geben sollen. Im Gegensatz zu vielen anderen Übersichtswerken handelt es sich nicht nur um eine umfangreiche Materialsammlung, Verf. gelingt es vielmehr, alle Einzelheiten nach einheitlichen Gesichtspunkten zu beleuchten, was nicht zuletzt auch in der ausgezeichneten Beldarstellung des Buches zum Ausdruck kommt. In einer breiten vergleichend-morphologischen

Betrachtung werden viele bisher nur ungenügend oder überhaupt nicht beobachtete Zusammenhänge in der Gestaltung der höheren Pflanzen aufgezeigt. Selbst dem morphologisch erfahrenen Botaniker macht es immer wieder Schwierigkeiten, die große Mannigfaltigkeit der Blütenstände zu überblicken und sie z. B. der Beschreibung und Gliederung der einzelnen Taxa zugrunde zu legen. Nach dem nun von TROLL vorgezeichneten Weg lassen sich viele bedeutsame Zusammenhänge in der Morphologie der Blütenpflanzen oft geradezu mühelos erkennen.

Die spezielle Darstellung gründet sich auf eine neuartige Auffassung von der Natur der Blütenstände. Sie erweitert den alten Infloreszenzbegriff und bezieht das gesamte oberirdische Verzweigungssystem, soweit es Blüten hervorbringt (als Synfloreszenz im weitesten Sinn), in die Betrachtung ein. Es wird dabei nicht grundsätzlich zwischen den durch Hochblattbildung ausgezeichneten und den mit Laubblättern besetzten Ausbildungsformen blühender Sprosse unterschieden, und es wird vielfach auch die Verzweigung unterhalb der blühenden Region berücksichtigt. Verf. dringt dabei, besonders soweit es sich um krautige Pflanzen handelt, bis zu einer morphologischen Analyse der gesamten Sproßfolge bzw. der Gesamtwuchsform einzelner Sippen vor.

Ausführlich werden in dem vorliegenden Band vor allem der grundsätzliche Unterschied zwischen monotelen und polytelen Blütenständen sowie die verschiedenartige Entwicklung der Parakladien (Seitensprosse, die in ihrer Blattfolge und Blütenbildung dem Hauptsproß grundsätzlich entsprechen) dargelegt. An die Behandlung der Parakladien wird auch die Innovation von Pflanzen mit Staudenwuchs angeschlossen und damit die Analyse der Infloreszenzbildung stark ausgeweitet. Die Ergebnisse bestätigen die Fruchtbarkeit einer solchen Betrachtungsweise. Ob Fragen des Zwergwuchses der Annuellen, Probleme der verschieden starken Entwicklung bzw. der Reduktion des Unterbaues oder der Bedeutung der Internodienlänge für die Gestaltung der blühenden Sprosse behandelt werden, ob der Versuch unternommen wird, ungewöhnliche Wuchsformen morphologisch aufzuklären oder die einheitliche Gestaltungslinie ganzer Angiospermen-Familien aufzuzeigen, überall ergibt sich die Überlegenheit einer weitsichtigen vergleichend-morphologischen Betrachtung. Die Morphologie, wie sie TROLL entwickelt, erweist sich damit auch als bedeutsame Grundlage für die Systematik. Immer deutlicher stellt sich heraus, daß auch die alle modernen Forschungsrichtungen berücksichtigende „neue Systematik“ keinesfalls auf gründliche morphologische Unterlagen verzichten kann. Wir müssen deshalb Verf. für die grundlegende Morphologie der Infloreszenzen danken. Sie gestattet es nicht nur, die alten, rein beschreibenden Begriffe in einem weiteren Rahmen zu verwenden, sondern ermöglicht es auch, einzelne Merkmale auf die Gestaltung des Gesamtorganismus zu beziehen, ein Blickpunkt, der für biologische Untersuchungen wohl immer von großer Bedeutung sein wird.

Meusel, Halle/S.

WAGNER, R. P., and K. MITCHELL: Genetics and Metabolism. Second edition. New York-London-Sydney: John Wiley & Sons 1964. IX, 673 S., 225 Abb., 68 Tab. Geb. 105 s.

Das Hauptziel des in zweiter Auflage erschienenen Buches von WAGNER und MITCHELL ist es, die Wirkungen und die Wirkungsweise der Erbanlagen möglichst umfassend zu behandeln. Dabei sind die ersten vier Kapitel als allgemeine Einleitung gedacht, auf der die folgenden Kapitel aufbauen, welche der „Vererbungsphysiologie“ gewidmet sind.

Im ersten Kapitel werden eingangs die Entstehung und Wandlung des Genbegriffes und die Hauptetappen in der Entwicklung von Zytologie und Genetik skizziert. Anschließend wird ein Überblick über Mitose und Meiose, die Mendelschen Gesetze und die Grunderscheinungen von Koppelung und Crossing-over gegeben. Das zweite

Kapitel behandelt grundlegende Aspekte von Struktur und Funktion der Zellbestandteile, und zwar einerseits die einzelnen Zellorganellen, andererseits die Makromoleküle der Proteine und Nucleinsäuren. Im dritten, sehr lesenswerten Kapitel werden die Individualzyklen der wichtigsten genetischen Versuchsobjekte charakterisiert und dabei die an ihnen studierten genetischen Erscheinungen geschildert. Das Kapitel 4 befaßt sich mit der Mutabilität (Typen von Mutationen, Nachweismethoden, Mutationsraten und ihre Beeinflussung durch innere Bedingungen und durch Mutagene, Mutationsmechanismen).

Nach dieser ziemlich weitgefaßten Einleitung gehen die Verfasser an die Behandlung der Wirkungen von Erbanlagen und ihres Zusammenwirkens. Dieser Hauptteil des Buches beginnt mit einem Kapitel (5) über die Kinetik und Dynamik des Stoffwechsels, in dem wichtige allgemeine Gesetzmäßigkeiten der Stoffwechselprozesse behandelt werden. Das Kapitel 6 befaßt sich mit den Gen-Enzym-Beziehungen und den durch Genmutationen bewirkten Veränderungen in Proteinen. Im Kapitel 7 wird auf die genetische Kontrolle von Stoffwechselschritten eingegangen; in diesem Zusammenhang werden die Biosynthesewege zahlreicher Verbindungen (Aminosäuren, Purine, Pyrimidine, Vitamine, Augenpigmente der Insekten u. a.) dargestellt. Das Kapitel 8 beschäftigt sich in umfassender Weise mit der Problematik des Genbegriffes: Zunächst werden das Wesen der Allelie und die Beziehungen zwischen verschiedenen Allelen in Compounds behandelt, danach werden die aus Mutations- und Rekombinations-Untersuchungen erhaltenen Einsichten in die Feinstruktur des Gens dargestellt und die Phänomene der interallelen Komplementation (nicht nur bei Mikroorganismen, sondern auch bei höheren Formen) diskutiert. Das nächste Kapitel (9) stellt die Wechselwirkungen zwischen den Erbanlagen auf der nächst höheren Ebene dar, nämlich zwischen verschiedenen Genen. Dabei werden in geschickter Weise zunächst die einzelnen Typen der Polygenie in ihren Phänomenen beschrieben und dann — soweit möglich — in ihren molekularen Mechanismen behandelt. Das Kapitel 10 ist den Beziehungen zwischen Erbgut und Umwelt gewidmet. Das Kapitel 11 geht auf die plasmatische Vererbung und das Zusammenwirken von Genotyp und Plasmotyp ein. In dem sehr interessanten Kapitel 12 wird der Problemkreis „Genwirkung und ontogenetische Entwicklung“ erörtert, u. a. die Frage, welchen Beitrag genetische Untersuchungen zur Lösung des Problems der ontogenetischen Differenzierung leisten können. Die beiden letzten Kapitel beschäftigen sich mit den Wirkungen der Gene bei der Biosynthese pflanzlicher Pigmente (Kapitel 13) und mit der biochemischen Genetik des Menschen (Kapitel 14).

Das Buch von WAGNER und MITCHELL ist eine vorzügliche Darstellung der Vererbungsphysiologie. Man kann es zwar mit seinen 626 Seiten Text und 1146 Literaturzitaten nicht als eine leichte und elegante Einführung in das Gebiet bezeichnen — das will es auch gar nicht sein. Aber es ist eine wohlüberlegte, zuverlässige und sehr umfassende Darstellung der Wirkungen der Erbanlagen, deren besonderes Anliegen es ist, die Verflechtung im Stoffwechselgeschehen deutlich zu machen und die verschiedenen Ebenen der Wechselwirkungen zwischen den Erbanlagen herauszuarbeiten. Die Kapitel 8—12 zeigen besonders klar, daß mit der Bearbeitung und Aufklärung der primären Genwirkung: DNA → RNA → Protein das Gebiet der Vererbungsphysiologie bei weitem noch nicht erschöpft ist.

Wenn wir das Buch nicht als eine Einführung bezeichnen können, so wollen wir es aber bestimmt auch nicht in die Kategorie der Nachschlagewerke einordnen. Der WAGNER-MITCHELL ist ein Buch, das man mit großem Gewinn durchlesen kann — und durchlesen sollte. Es wird auch in unserer Zeit, in der an Buchneuerscheinungen wahrlich kein Mangel ist, lange ein Standardwerk der biochemischen Genetik bleiben. Den beiden Autoren gilt unsere Hochachtung vor dieser ausgezeichneten Leistung.

Hagemann, Gatersleben