

der Gattung *Festuca* sowie *Lamarkia aurea* Moench. und *Phleum asperum* Jacq. Einige *Lolium*- und *Festuca*-Arten wurden wesentlich stärker befallen als die Kontrollpflanzen.

#### Literatur

1. BLUMER, S.: Die Erysiphaceen Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Zürich 1933. — 2. HARDISON, J. R.: Specialization of pathogenicity in *Erysiphe graminis* on wild and cultivated grasses. Phytopathology 34, 1–20 (1944). — 3. HARDISON, J. R.: Specialization in *Erysiphe graminis* for pathogenicity on wild and cultivated grasses outside the tribe Hordeae. Phytopathology 35, 394–405 (1945). — 4. HOECHST, J.: Kiesel säuregehalt, Eiweißwertigkeit und Mehltauanfälligkeit wichtiger Futtergräser. Diss. Bonn 1937. — 5. JACK-

SON, B. D.: Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum Vols. I und II, Supplement I–XI, 1886–1950 (letzte Ausgabe 1953). — 6. MÜHLE, E., und K. FRAUENSTEIN: Untersuchungen zur physiologischen Spezialisierung von *Erysiphe graminis* DC. I. Das Auftreten einiger Mehltaupopulationen auf verschiedenen Futtergräsern. Der Züchter 32, 324–327 (1962a). — 7. MÜHLE, E., und K. FRAUENSTEIN: Untersuchungen zur physiologischen Spezialisierung von *Erysiphe graminis* DC. II. Der Wirtspflanzenbereich des *Poa*-Mehltaus. Der Züchter 32, 345–352 (1962b). — 8. MÜHLE, E., und K. FRAUENSTEIN: Das Verhalten einiger Futtergräser in verschiedenen Altersstadien gegenüber pilzlichen Krankheitserregern (1963, in Vorbereitung). — 9. REED, G. M.: Infection experiments with *Erysiphe graminis* DC. Trans. Wisc. Acad. Sci. 15, 135–162 (1905). — 10. SALMON, E. S.: On specialization of parasitism in the Erysiphaceae. Beihfte zum Bot. Centralbl. 14, 261–315 (1903).

## BUCHBESPRECHUNGEN

**AUERBACH, CH.: Mutation. An Introduction to Research on Mutagenesis.** Part I: Methods. Edinburgh and London: Oliver and Boyd 1962. 176 S., 20 Abb., 4 Taf. Geb. 12 s. 6d.

Von der großen Anzahl hervorragender Wissenschaftler auf dem Gebiet der Mutationsforschung ist wohl CHARLOTTE AUERBACH die berufenste, eine „Einführung“ in diesen Wissenschaftszweig zu schreiben. Der vorliegende erste Teil, dem ein zweiter mit den wesentlichsten Resultaten der Mutationsforschung folgen soll, ist der Methodik bei verschiedenen Laboratoriums-Testsystemen vorbehalten. So befaßt sich das erste Kapitel mit den Mutations-typen und ihrer Erkennung, im zweiten geht die Autorin auf die Mutationsraten, Mutationsmechanismen sowie die Grundregeln für die Arbeiten mit Mutationen ein. Die übrigen Kapitel behandeln einzelne Systeme: Kapitel 3 und 4 *Drosophila* (Letalfaktoren, sichtbare Mutationen, Chromosomenaberrationen und die entsprechenden Testmethoden), Kapitel 5 andere Tierarten mit Ausnahme von *Drosophila*, Kapitel 6 Blütenpflanzen (Mais, Gerste, *Lilium* und Mutationen am Incompatibilitätslocus verschiedener Arten), Kap. 7–9 befassen sich mit Mikroorganismen und den hier so zahlreichen Testmethoden (Screening-Tests, Non-screening-Technik, genetische Analyse der Mutanten etc.). Im letzten Kapitel werden Systeme besprochen, die für die zukünftige Forschung Bedeutung haben werden (Transformation, Zellkulturen etc.).

Bestechend an diesem Buch ist der klare, leichtverständliche Stil, der ergänzt wird durch eine Reihe instruktiver Abbildungen und eine große Anzahl von Literaturhinweisen. Der Autorin ist Dank zu sagen, daß sie es übernommen hat, eine solche Zusammenstellung zu schreiben. Das Buch sollte an keinem Arbeitsplatz fehlen, an dem Mutationsforschung getrieben wird.

Michaelis, Gatersleben

**GOLDSCHMIDT, R. B.: Erlebnisse und Begegnungen. Aus der großen Zeit der Zoologie in Deutschland.** Übersetzung aus dem Amerikanischen von ELISABETH DE LATTIN. Hamburg u. Berlin: Paul Parey 1959. 165 S., 8 Abb. Geb. DM 14,80.

In seinen „Portraits from Memory“ hat R. B. GOLDSCHMIDT Erinnerungen an die Epoche der deutschen Biologie niedergeschrieben, die Namen wie LEYDIG, HAECKEL, ROUX, DRIESCH, HERTWIG kennzeichnen und in der er selbst zu einem der bedeutendsten Biologen geworden ist. Er war wohl mit den meisten deutschen Zoologen dieser Zeit persönlich bekannt und mit vielen freundschaftlich verbunden, so daß sein Urteil über das Leben an den Universitäten ganz besonderen Wert hat. Biographische Notizen verknüpfen sich mit einer Beschreibung des Universitätslebens, und es ist faszinierend, besonders für einen jungen Biologen, beim Lesen an diesem Leben teilzunehmen. Viele Anekdoten kennzeichnen die Eigenart der Gelehrten, die R. B. GOLDSCHMIDT vor den Augen des Lesers lebendig werden läßt, und es macht Spaß, dieses Büchlein zu lesen, das alles andere als trockene Geschichte ist. Bedrückung allerdings empfindet man bei dem Gedanken an das Unrecht, das diesem großen Gelehrten in Deutschland angetan wurde, als er in den

Jahren der Hitlerdiktatur seine vielen Freunde verlassen mußte. Wie stark RICHARD GOLDSCHMIDT dadurch getroffen worden war, kann man vielleicht etwas besser verstehen, wenn man dieses Buch gelesen hat.

Dem Verlag und der Übersetzerin ist es zu danken, daß es einem deutschsprachigen Leserkreis zugänglich wurde.

Michaelis, Gatersleben

**Residue Reviews — Rückstands-Berichte.** Residues of pesticides and other foreign chemicals in foods and feeds. — Rückstände von Pesticiden und anderen Fremdstoffen in Nahrungs- und Futtermitteln. Edited by F. A. GUNTHER. Volume I. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1962. 162 S., 22 Abb., 21 Tab. Geb. DM 22,—.

Das vorliegende internationale Periodicum wird von F. A. GUNTHER-Riverside herausgegeben. Dem Mitarbeiterkollegium gehören bekannte Wissenschaftler aus Italien, USA, Dänemark, Belgien, Großbritannien, Kanada, Holland, Schweiz, Frankreich, UdSSR und der Bundesrepublik an. Rückstandsfragen — ein Problem der Volksgesundheit — berühren heute die Interessen weitester Kreise. Aufgabe der Veröffentlichungen soll es sein, in kritischer Darstellung auf Zeiterscheinungen hinzuweisen. Neben der Erörterung allgemeiner Fragen werden spezielle Probleme behandelt werden. Angesprochen sind analytische Chemie, Biochemie, Human- und Veterinärmedizin, Gesetzgebung, Pharmakologie, Physiologie, Toxikologie, Nahrungsmitteltechnologie u. a. Auch den Zusätzen zu Nahrungsmitteln, die Geschmack, Aussehen, Geruch u. a. beeinflussen, soll in gleicher Weise Beachtung geschenkt werden wie dem Einfluß von Pflanzenschutzmitteln und Mitteln zur Tierseuchenbekämpfung bzw. ihrer Metaboliten auf Fleisch, Milch, Milchprodukte, Eier u. a. und Zusätzen, die zur Verpackung, Lagerung u. a. Verwendung finden. Die Veröffentlichung der Beiträge wird in englischer, französischer oder deutscher Sprache erfolgen. Damit ist der Rahmen für diese Veröffentlichungsreihe abgesteckt.

Der vorliegende Band enthält 9 Beiträge, ausschließlich in englischer Sprache, die neben einer englischen auch eine französische und deutsche Zusammenfassung aufweisen. Jeder Beitrag wird durch ein entsprechendes Literaturverzeichnis abgeschlossen. B. L. OSER (New York), The experimental induction of cancer by pesticide residues and food additives: its rationale and interpretation: Das Interesse für chemische Carcinogenese als gesundheitliches Umweltsproblem ist ständig gewachsen. Neuere Versuche in der experimentellen Bearbeitung z. B. hinsichtlich der Tierarten, Anwendungsdosis und -art, Versuchsdauer u. a. werden beschrieben. — CH. H. MAHONEY (Washington), Flavor and quality changes in fruits and vegetables in the United States caused by application of pesticide chemicals: Besprochen werden die Wirkungen von 61 Insektiziden, Fungiciden, Herbiciden und Nematiciden auf Geschmack und Qualität von Obst und Gemüse. Einige Mittel bedingen, insbesondere bei Hitzeverarbeitung von Obst und Gemüse, Geschmacksveränderungen. Die Qualität des Endproduktes kann auch physiologisch verändert werden (pH, titrierbarer

Säurewert, Farbe u. a.). — D. MAC DOUGALL (Kansas City), The use of fluorometric measurements for determination of pesticide residues: Hauptvorteil fluorometrischer im Vergleich zu colorimetrischen Methoden ist ihre höhere Empfindlichkeit, ihr Nachteil die Schwierigkeit, störende fluoreszierende Verunreinigungen zu beseitigen. Es wird eine Übersicht über den allgemeinen Anwendungsbereich dieser Methoden und die mögliche Auswertung für Rückstandszwecke gegeben. — C. C. CASSIDY (Richmond), Pesticide residue analysis by microcoulometric gas chromatography: Die mikrocoulometrische Gaschromatographie besitzt eine hohe Empfindlichkeit für Rückstandsanalysen. Sie erlaubt täglich 20–30 Analysen bei einer Fehlergrenze von  $\pm 5\%$  im Meßbereich von 0,5–50  $\mu\text{g}$ . Isomere können getrennt und quantitativ bestimmt werden. Sie ist auch für neue Verbindungen anwendbar, für die erst eine chemische Nachweismethode auszuarbeiten wäre. — W. M. HOSKINS (Berkeley), Some important properties of pesticide deposits on various factors: Rückstände von staubförmigen Pflanzenschutzmitteln sind oft stark geladen (elektrostatische Kräfte regeln z. T. die Oberflächenadhäsion), bei Spritzmitteln ist dies in geringerem Maße der Fall. Die Persistenz des Belages hängt von der Oberfläche ab, Feuchtigkeit erleichtert die Wirkstoffabgabe von der Oberfläche. Die Wirkstoffaufnahme hängt weitgehend von der Bewegung des Insektes ab. — M. E. ALESSANDRINI (Rom), Insecticide residues in olive oils and table olives from efforts to control the olive fly: Chlorierte Kohlenwasserstoffe sind wegen ihrer großen Rückstände nicht empfehlenswert. Organische Phosphorverbindungen wirken befriedigend, sie hinterlassen harmlose oder keine Rückstände in behandelten Oliven bzw. im Olivenöl. — A. S. CRAFTS und C. L. FOY, The chemical and physical nature of plant surfaces in relation to the use of pesticides and to their residues: Für das Eindringen von Pflanzenschutzmitteln in die Cuticula werden 2 Möglichkeiten angenommen: polarer oder wäßriger Weg und unpolarer oder lipoider Weg. Lipide Bestandteile der Cuticula halten fettlösliche Mittel in gelöster Form fest und bedingen dadurch Rückstandsprobleme. Oberflächenaktive Substanzen machen die Cuticula durchlässiger, mit zunehmendem Alter wird sie undurchlässiger, Witterungseinflüsse u. a. können sie schädigen. Alle wasserlöslichen Pflanzenschutzmittel werden leicht von den Wurzeln adsorbiert. — S. DORMAL (Brüssel) und H. HURDIG (Ottawa), Principles for the establishment of pesticide residue tolerances: Die Toleranzen für Pflanzenschutzmittelmückstände sind in einzelnen Ländern unterschiedlich, dies hat Rückwirkungen auf den internationalen Lebensmittelhandel. Grundprinzip muß sein, nur Toleranzen zuzulassen, deren Endgehalt im Lebensmittel auch bei fortlaufendem Genuß eine für unbedenklich erachtete Grenze nicht überschreitet. Es werden Untersuchungen geschildert, die für eine ausreichende Bestimmung der Rückstände notwendig sind. — D. J. LISK (Ithaca), Pesticide residue analysis by oxygen flask combustion: Rückstände von Pflanzenschutzmitteln im Ernteprodukt können durch Verbrennung in einer mit Sauerstoff gefüllten (Schöniger-) Flasche bestimmt werden. Die Methode wird beschrieben. Bei Bestimmung verschiedener Wirkstoffe wurden 80–109% wiedergefunden. Die Empfindlichkeit liegt ungefähr bei 0,25 mg/kg (ber. als Chlorid), bezogen auf eine Probe von 50 g. Für eine Reihe von Pflanzen wurden Quecksilber, Selen, Arsen, Bromid, Chlorid, Mangan und Nickel in entsprechender Methodik kolorimetrisch in geeigneten Absorptionslösungen bestimmt.

Der vorliegende Band erschließt eine Fülle von Tatsachenmaterial, das auch an anderer Stelle sinngemäß genutzt werden kann. Es zeugt von dem hohen Grad von Verantwortung, der diesem weltumfassenden Problem der Rückstandsfragen entgegengebracht wird. An das Verantwortungsbewußtsein sind höchste Anforderungen — im Hinblick auf die Gesundheit von Mensch und Tier, auf Fragen der Biozönose u. a. — zu stellen. Gleichzeitig ergeben sich damit auch Grundlagen zur Beseitigung zweifellos vorhandener Mißstände, seien sie aus Unkenntnis oder Unachtsamkeit oder auch aus Profitsucht u. a. entstanden. Man hüte sich jedoch, das Kind mit dem Bade ausschütten zu wollen, wir müssen uns mit der zweifellos unbequemen, ja vielleicht sogar unerwünscht

scheinenden Tatsache abfinden, daß z. B. die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln verschiedenster Art zu einem unentbehrlichen Bestandteil intensiver pflanzlicher Produktion geworden ist. — Das Buch ist einem breiten Leserkreis zu empfehlen. M. Klinkowski, Aschersleben

**SAGER, R., and F. J. RYAN: Cell Heredity.** New York — London: John Wiley & Sons, Inc. 1961. 411 S., 151 Abb., 41 Tab. 16 Tafeln. 60 s.

Mit der "Cell Heredity" haben SAGER und Ryan ein sehr interessantes Buch geschaffen. Es konzentriert sich auf die Behandlung von drei Hauptproblemen der Genetik: Natur der Erbanlagen; Vermehrung, Veränderung und Übertragung der Erbanlagen; Kontrolle von Stoffwechsel und Entwicklung durch Erbanlagen. Durch die Einengung des Gebietes auf die „Zellvererbung“ bleiben die Populations- und Evolutionsgenetik sowie die genetischen Grundlagen der Pflanzen- und Tierzüchtung außerhalb der Betrachtung. Dafür kann auf die genannten Hauptprobleme ausführlicher eingegangen werden, als das sonst in einer Einführung in die Genetik möglich ist.

Die Reihenfolge, in der der Stoff dargeboten und entwickelt wird, weicht stark von der in den meisten anderen Lehrbüchern gewählten Art und Weise ab. Am Anfang steht hier die Schilderung der Transformation und die Identifizierung der Nukleinsäuren als des genetischen Materials. Von hier aus leiten die Autoren dann zu den drei ins Auge gefaßten Hauptproblemen über. Im einzelnen ist das Buch in 13 Kapitel gegliedert: 1. The chemical basis of heredity. 2. The mutable unit of heredity. 3. Recombination in sexual organisms. 4. Cytogenetic correlations and crossing over. 5. Recombination in viruses and bacteria. 6. What is a gene? 7. Chromosome duplication and genetic recombination. 8. Mutation as a chemical process. 9. Nonchromosomal genes. 10. Some mechanisms of gene action. 11. Genetic control of cell integration. 12. Heredity in somatic cells. 13. The summing up.

Das vorliegende Buch ist zweifellos eine der interessantesten und begrüßenswertesten Darstellungen der Genetik, die in letzter Zeit erschienen sind. Im Text sind viele der neuesten Ergebnisse berücksichtigt. Die Mikrogenetik ist stark betont, weil auf den im Mittelpunkt der Darstellung stehenden Gebieten gerade von diesem Zweig der Genetik wichtigste Einsichten geliefert wurden. Zwar würde es der Rez. für nicht sehr glücklich halten, in einer Einführungsvorlesung für Studenten den Stoff in der Reihenfolge darzustellen, wie SAGER und RYAN sie gewählt haben. Dagegen erscheint ihm eine solche Darstellungsweise für Spezialvorlesungen empfehlenswert; sie ist bestimmt auch gut geeignet, um biochemisch und physiologisch Arbeitende mit der Genetik vertraut zu machen.

Verständlicherweise stößt man in einem solchen Buch hier und da auch auf Dinge, mit denen man nicht übereinstimmen kann. So erscheint z. B. dem Rez. der Abschnitt "Chloroplast heredity" als wenig geglückt. Es werden hier zwei Erscheinungen vermengt: Einmal der rein protoplasmatische (und zwar durch die Plastiden vererbte Status albomaculatus beim Mais und zum anderen die Induktion plasmotypischer Mutationen durch ein Kerngen (*iojap*). Der Umwelteinfluß auf die Häufigkeit des zweitgenannten Vorganges wird auf die erstgenannte Erscheinung übertragen, und das führt notwendigerweise zu falschen Schlußfolgerungen. Der Begriff des Gens wird auf Seite 28 sehr allgemein gefaßt: "We do not specify either its location in the cell (chromosomal, non-chromosomal) or its constitution (DNA, RNA, protein)." Demgegenüber behandelt das, übrigens vorzüglich geschriebene, Kapitel 6 nur das chromosomale Gen. Darum sollte „Gen“ gleich von Anfang an entsprechend enger definiert werden.

Diese kritischen Hinweise sollen aber die Aussage nicht einschränken, daß es sich hier um ein sehr gutes Buch handelt, das allen denjenigen sehr empfohlen sei, die sich für eine moderne Einführung in die Genetik, und zwar vor allem in ihre physiologischen Aspekte, interessieren. Auch der auf dem Gebiet der Züchtung Tätige wird den in diesem Buch gegebenen Überblick über die Gebiete, auf denen sich die genetische Forschung gegenwärtig stürmisch entwickelt, außerordentlich wertvoll finden.

Hagemann, Gatersleben