

Book Reviews / Buchbesprechungen

Ando, T., Yamasaki, M., Suzuki, K.: *Protamines. Isolation, Characterization, Structure and Function*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1973. IX + 114 S., 24 Abb., 19 Tab. Geb. DM 48,—.

In der Schriftenreihe „Molecular Biology, Biochemistry and Biophysics“ ist das vorliegende Werk der 12. Band. Die japanischen Autoren, die selbst über ausgezeichnete eigene experimentelle Erfahrungen auf dem Gebiet der Protamine verfügen, bringen in 10 Kapiteln eine Übersicht über den heutigen Wissensstand auf dem Gebiet der Protamine, wobei im Schwerpunkt der Darstellung entsprechend der eigenen Arbeitsrichtung der Verf. die Untersuchungen über Vorkommen, Verteilung, Isolierung, Zusammensetzung und Mol-Gewicht und chemische und physikalische Struktur der Nucleoprotamine und Protamine sowie ihre Heterogenität und die homogenen molekularen Species stehen. Den physikalischen, chemischen und vor allem den biologischen und physiologischen Eigenschaften sind lediglich 8 Seiten gewidmet, was die Verf. selbst als unbefriedigend bezeichnen. Die Literatur, ausgehend von den alten grundlegenden deutschen Arbeiten von Miescher, Kossel, Kutscher und Felix, ist bis 1971 ausgewertet und zitiert. Stichwortverzeichnis am Ende des Buches.

Hanson, Halle/Saale

Die Kulturpflanze. Mitteilungen aus dem Zentralinstitut für Genetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben der Akademie der Wissenschaften der DDR. Hrsg. von Böhme, H., Danert, † S., Müller-Stoll, W. R., Müntz, K., Rieger, R., Rieth, A., Sagromsky, H., Stubbe, H., Schriftleitung Danert, † S., **Band XXI**. Berlin: Akademie-Verlag 1973. 343 S., 100 Abb., 35 Tab., 1 Tafel, 2 Porträts. Brosch. M 65,—.

Der Band XXI enthält 15 Originalarbeiten (Teil I) und als Anhang (Teil II) einige Vortragslisten und das Literaturverzeichnis 1972 (52 Arbeiten) des Gaterslebener Instituts; 2 Porträts sind dem Andenken an Professor Dr. Siegfried Danert † und Dr. Wolfram Moritz † gewidmet.

Mehrere Beiträge beziehen sich unmittelbar auf Kulturpflanzen:

I. Grebenšöikov hat die Ertragsbeziehungen zwischen den Eltern und ihren F_1 - und entsprechenden F_2 -Bastarden von 74 Maiskreuzungen untersucht. Hohe Elternleistung spiegelt sich in beiden Hybridgenerationen wider. Der F_1 -Mehrertrag (Heterosis) sinkt aber mit steigender Elternleistung, während der Grad des Ertragsabfalls in der F_2 -Generation davon nicht berührt wird. — I. Nover und Ch. O. Lehmann haben das Verhalten von 1330 Sommergersten gegenüber 10 Rassen von *Erysiphe graminis hordei* geprüft. Die 142 Gersten, die entweder vollresistent sind (19) oder nur von wenigen Rassen befallen werden (123), sind tabellarisch erfaßt und im einzelnen hinsichtlich Herkunft, Resistenzverhalten und Resistenzgenetik beschrieben worden. — P. Apel et al. berichten über die Beziehungen zwischen Fahnenblattfläche, Photosyntheserate und Einzelährenertrag bei Sommerweizen. Die Autoren empfehlen unter Berücksichtigung einer hohen Bestandesdichte die Selektion von Formen mit kleinen Fahnenblättern, die aber zwecks Realisierung eines hohen Einzelährenertrags über eine besonders gute Photosyntheseleistung verfügen müssen.

P. Hanelt befaßt sich mit den Möglichkeiten einer verbesserten taxonomischen Information über die Mannigfaltigkeit formenreicher Kulturpflanzen, wofür B. Fouquet ein informales Schema für *Vicia faba* L. beigesteuert hat. Es handelt sich um eine Kombinationstafel, die 24 Merkmale in 91 Abstufungen enthält. Die relative Häufigkeit jeder Variante und aller Merkmalskombinationen kann unmittelbar abgelesen werden. → J. Schultze-

Motel hat eine weitere Bibliographie über archäologische Kulturpflanzenreste vorgelegt, in welcher die Literatur (77 Arbeiten) des Zeitraumes 1971/72 erfaßt worden ist.

Fünf weitere Arbeiten berühren taxonomische und entwicklungsgeschichtliche Gebiete:

D. Mettin u. P. Hanelt stellen als Modellfall einer beginnenden Speziation in der Gattung *Vicia* L. zwei Karyotypen von *V. cordata* vor, von denen der abgeleitete Typ auf eine reziproke Translokation zurückzuführen ist. — H. J. Schäfer informiert über die Formenmannigfaltigkeit des Verwandtschaftskreises von *Vicia narbonensis*, den sie zytologisch untersucht und unter Berücksichtigung von Kreuzungsergebnissen taxonomisch bearbeitet hat. Trotz einer im Vergleich zu anderen *Vicia*-Arten engeren Verwandtschaft mit *Vicia faba* ist die Divergenz doch so groß, daß ein Genaustausch zwischen *Vicia narbonensis* und *Vicia faba* heute nicht mehr stattfinden kann. — Von A. Rieth stammt ein VI. Beitrag seiner Reihe „Süßwasser-Algenarten in Einzeldarstellung“. Er ist *Spirogyra gaterslebensis*, einer neuen Art der Sektion *Salamacis* gewidmet.

Ngô Tru'c Nhã und S. Danert † haben eine eingehende anatomische Untersuchung über die Perikarpdifferenzierung in der Gattung *Datura* (13 Arten aus 4 Sektionen) vorgelegt. Unter Berücksichtigung der Leitbündelstruktur bestehen sippencharakteristische Entwicklungszüge, die sektionsweise zusammengefaßt werden können. — J. Kruse hat in vergleichenden morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen einen kontinuierlichen Zusammenhang zwischen den einfachen und stark gegliederten Spelzen der Gattungen *Triticum* L. und *Aegilops* L. festgestellt und seine Einsichten in die Homologiebeziehungen der Grannenbildung dieses Verwandtschaftskreises dargelegt.

Die restlichen vier Publikationen sind biochemischen und biophysikalischen Untersuchungsergebnissen vorbehalten:

M. Peisker beschreibt auf mathematischem Wege die gemeinsame Abhängigkeit des Zusammenhanges zwischen Transpiration und CO_2 -Aufnahme von der Stomataweite unter Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen Transpiration und Blattertemperatur. — A. Meister berichtet über erste Ergebnisse eines Screening-Verfahrens zum Auffinden von Formen mit verändertem Chlorophyll a-/Chlorophyll b-Verhältnis. Benutzt wurden drei Gaterslebener Mutantensortimente. Die beschriebene in vivo-Messung hat sich vor allem für die Selektion von Formen mit geringem Chlorophyll b-Gehalt bewährt. — H. Sagromsky hat den Einfluß gestaffelter Lichtintensitäten auf den Farbstoffgehalt der Blattpigmente von *Antirrhinum majus*, Sippe 50, und zweier ihrer Mutanten untersucht. Die unter der Wirkung des Photoklimas wahrgenommenen Verschiebungstendenzen der einzelnen Pigmente werden auf die unterschiedliche Fähigkeit ihrer Bildung in den verschiedenen Lichtfeldern zurückgeführt. — U. Karsten und W. Müller-Stoll haben äthanolische Extrakte aus Crown-gall-Tumoren an Blättern von *Bryophyllum daigremontianum* und aus gesunden Blattgeweben auf ihren Gehalt an UV-absorbierenden Substanzen untersucht. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß in den pflanzlichen Tumoren in der Regel der Phenylpropan-Stoffwechsel aktiviert ist.

E. Keppler, Dornburg/Saale

Løvtrup, Søren: *Epigenetics. A Treatise on Theoretical Biology*. London/New York/Sydney/Toronto: J. Wiley & Sons 1974. 548 S., 269 Abb., 13 Tab. Geb. £ 15.00.

Der Terminus „Epigenetics“ stammt von C. H. Waddington, der alle Ereignisse, die nach der Befruchtung im Embryo ablaufen, als „epigenetische Ereignisse“ bezeich-

nete. Unter diesen Umständen ist eine Abgrenzung vom klassischen Begriff der Ontogenese schwierig. „Ontogenese“ beschreibt rein formal den Entwicklungsablauf eines Organismus, „Epigenese“ versucht dagegen die kausale Erklärung dieser Vorgänge. Unter diesem Aspekt ist der Verfasser bemüht, ausgehend von der Behandlung des embryologischen Substrats, der Zellteilungen und -differenzierungen und der morphogenetischen Prozesse bei Wirbellosen und Wirbeltieren den epigenetischen Ablauf von Furchung, Blastulation, Gastrulation und Larvenbildung zu analysieren. Der Versuch, die Epigenese in die Phylogenese einzubauen, beschließt das Werk. Obwohl der Hauptanstoß zur modernen Überarbeitung der Entwicklungstheorien durch die brillanten Entdeckungen der Molekulargenetik von der genetischen Kontrolle der Proteinsynthese gekommen ist, werden die molekulargenetischen Grundlagen in diesem Buch weitgehend ausgeklammert. 25 Seiten Literaturzitate (mit Einschluß aller deutschsprachigen Standardarbeiten!), 7 Seiten Autorenregister und ein 17seitiges Sachverzeichnis runden das Werk zu einem interessanten Arbeitsbuch ab, das weitgehende Anregungen vermitteln kann.

H.-A. Freye, Halle/S.

Wilson, E. O.; Bossert, W. H.: Einführung in die Populationsbiologie. Aus dem Englischen übersetzt von K. de Sousa Ferreira u. bearb. v. U. Jacobs. Heidelb. Taschenb. Band 133. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1973. VIII + 168 S., 42 Abb., 13 Tab. Brosch. DM 14,80.

Das Heidelberger Taschenbuch „Einführung in die Populationsbiologie“ ist ein ganz ausgezeichnetes Buch für denjenigen, der sich über die Methodik der Modellbildung in der Populationsgenetik und in der ökologischen Genetik informieren will. In einem einführenden Kapitel wird das allgemeine Prinzip der Darstellung eines biologischen Prozesses in einem mathematischen Modell erläutert. Als Beispiel dient der Wachstumsprozeß einer Population. Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit populationsgenetischen Problemen und deren mathematischer Formulierung. Gerade dieses Kapitel ist etwas oberflächlich geschrieben. Es werden wohl eine Reihe von populationsdynamischen Faktoren besprochen und Ansätze mathematischer Formulierungen gegeben, doch wäre selbst für eine Einführung in manchen Fällen eine eingehendere Behandlung wünschenswert. Wesentlich besser ist das Kapitel über die Ökologie gelungen. Hier wird wohl eine kleinere Zahl an Problemen geboten, doch sind diese ausführlicher erklärt und dargestellt. Neben dem Populationswachstum, der r- und K-Selektion und der Altersverteilung in Populationen mit überlappenden Generationen werden einfache Räuber-Beute-Modelle und die Systeme der Nahrungsketten behandelt. Auch über die Erfassung der Mannigfaltigkeit eines Ökosystems wird berichtet und verschiedene Konkurrenzgleichungen erklärt. Im letzten und vierten Abschnitt über Biogeographie werden besonders Besiedlungsmodelle für Inselpopulationen entwickelt.

Didaktisch ist das Buch sehr gut geschrieben und wegen der klaren Darstellung der Zusammenhänge sehr gut verständlich. Es möge sich vor allem der mathematisch nicht gebildete Leser nicht von der Lektüre abhalten lassen. Es werden hier nur einfache Modelle geboten,

und wo die mathematische Formulierung über das durchschnittliche Abiturientenwissen hinausgeht, werden die Zusammenhänge zusätzlich durch Worte erklärt.

Die Übersetzung ist flüssig und die bisher im deutschen Sprachgebrauch noch nicht existierenden Fachausdrücke werden sinnvoll übertragen. Einige sehr kleine Fehler sind nicht von Bedeutung.

Zusammenfassend kann man das Buch als wohl gelungen bezeichnen. Es war sicher wert ins Deutsche übersetzt zu werden. Vor allem die Studenten aller biologischen Fächer, sowohl der theoretischen als auch der angewandten, sollten das Buch nun wohl häufig benutzen.

D. Sperlich, Tübingen

Zeller, F. J., Fischbeck, G. W.: Chromosomenadditionen, -substitutionen und -translokationen als Grundlagen für die Übertragung artfremden Erbmateri als in den Saatzweizen (*Triticum aestivum* L.). Reihe: Fortschritte der Pflanzenzüchtung Heft 4. Berlin/Hamburg: Verlag Paul Parey 1974. 55 S., 11 Abb., 5 Tab. Brosch. DM 26,—.

Die Untersuchungen zur Einlagerung artfremder genetischer Information beim Weizen haben in den letzten 20 Jahren zu überaus bemerkenswerten Fortschritten geführt. Reicht doch das Spektrum der erzielten Ergebnisse dabei von tieferen Einblicken in das chromosomale Paarungsverhalten über klarere Vorstellungen von Homologiebeziehungen bis hin zur Bereitstellung von Ausgangsmaterial für die züchterische Nutzung.

Mit dem vorliegenden Band haben sich die Verfasser der sehr begrüßenswerten Aufgabe unterzogen, in gestraffter Form die Methoden, Resultate und vor allem auch Probleme eines relativ begrenzten Ausschnittes des Gebietes zu vermitteln, was als Chromosomenmanipulation beim Weizen bezeichnet wird. In 4 Hauptabschnitten werden Additionen, Substitutionen, Translokationen und abschließend die kritische Wertung der Befunde abgehandelt. Diese Gliederung erleichtert nicht nur das bessere Eindringen in die verschiedenen Details, sondern sie entspricht im wesentlichen auch dem methodischen Vorgehen bei den genannten Manipulationen.

In dem relativ kurz gehaltenen Abschnitt über Chromosomenadditionen wird besonders auf die Probleme hinsichtlich der chromosomalen Stabilität sowie der Fertilität hingewiesen, die eine direkte züchterische Nutzung des Materials meist ausschließt. Für interspezifische Substitutionen sind Additionslinien jedoch unentbehrlich. Auf diese Manipulationstechnik wird in dem folgenden Kapitel ausführlich eingegangen. Hierbei finden auch die in jüngster Zeit aktuell gewordenen spontanen Weizen-Roggen-Substitutionen besondere Beachtung. Der dritte Abschnitt enthält die bisher bekannt gewordenen Beispiele von spontanen und experimentellen Weizen-Roggen-, -*Aegilops*- und -*Agropyron*-Translokationen ('Transsec', 'Weique', 'Kavkas', 'Transfer', 'Compair', 'Agatha' u. a.). In der abschließenden Wertung werden schließlich die züchterische Bedeutung, aber zugleich auch die Grenzen bei der Verwendung derartiger Linien kritisch dargestellt.

Alles in allem — eine gelungene und nützliche Zusammenstellung, die als Anregung für Arbeiten an anderen Objekten dienen sollte.

Mettin, Hohenthurm