

Book Reviews/Buchbesprechungen

Chromosomes Today, Vol. 4. Proceedings of the Jerusalem Chromosome Conference, September 11-15, 1972. Edited by Wahrman, J.; Lewis, K.R. New York, Toronto: John Wiley/Jerusalem: Israel Universities Press 1973. 441 S., 238 Abb., 85 Tab. Geb. £ 14.00.

Die Reihe der von C.D. Darlington und K.R. Lewis ins Leben gerufenen Konferenzen über Probleme und Ergebnisse der Chromosomenforschung wurde 1964 in Oxford eröffnet und hat sich seitdem als Forum des Kontaktes und Meinungsaustausches auf diesem Gebiet von zentraler biologischer Bedeutung gut bewährt. Die 4. Konferenz, deren Beiträge in dem vorliegenden Band enthalten sind, fand in der Zeit vom 11.-15. September 1972 in Jerusalem statt. Es wurden insgesamt 39 Vorträge gehalten und darüberhinaus enthält der Band die "Abstracts" kürzerer Mitteilungen und der Demonstrationen. Das Material ist sachbezogen in 4 Gruppen eingeteilt worden:

1. Chromosomenstruktur und Chromosomenchemie; 2. Chromosomenreplikation, Austausch und Zellteilung; 3. Chromosomenaberrationen; 4. Chromosomenrevolution.

Ohne auf Einzelheiten der Beiträge eingehen zu können, sei darauf verwiesen, daß der Band eine Fülle interessanter Daten enthält, die die Anschaffung durch jede einschlägige Bibliothek nahelegen. Im Eröffnungsvortrag "The place of the chromosomes in the genetic system" gibt C.D. Darlington einen lesenswerten und integrativen Überblick zum Stand der Chromosomenforschung und zur Kooperation verschiedener genetischer Systeme, der u.a. die folgende Schlussfolgerung enthält: "What we learnt, is that the chromosomes have an interlocking organization interpolated between the genetic code and its expression. It is an organization which could not have been imagined without the interlocking studies of all parts of the system in which they work". Die anschließenden Beiträge sind beredter Ausdruck dieser These.

Die nächste Konferenz wird 1977 in Helsinki durchgeführt werden. R. Rieger, Gatersleben

25. Colloquium der Gesellschaft für Biologische Chemie, 25.-27. April 1974 Mosbach/Baden: Biochemistry of Sensory Functions. Edited by Jaenicke, L.

Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1974. 641 S., 288 Abb., zahlr. Tab. Geb. DM 142,-

Die Vorträge des 25. Mosbacher Kolloquiums werden mit dem vorliegenden Band unter dem Titel "Biochemie der sensorischen Funktionen" veröffentlicht. Ihre Thematik reicht aber noch darüber hinaus, denn neben solchen Kapiteln wie Fotorezeption, Chemorezeption, Energie-Transfer und Signalumwandlung werden auch eine Reihe von Vorträgen den Grundprozessen der Neurotransmission und der Biochemie von Lernvorgängen gewidmet. Es ist charakteristisch für den behandelten Themenkreis - der Herausgeber weist auch in seinem Vorwort darauf hin -, daß dieses Gebiet der Molekularbiologie wie kein anderes die engste Verflechtung mit der Physiologie aufweist. Das spiegelt sich in den meisten Einzelbeiträgen wider

und erforderte von den Autoren, ihre Problemstellung mit Rücksicht auf den multidisziplinären Charakter besonders deutlich herauszuarbeiten. Dadurch gewinnt dieses Buch seinen eigenen Wert.

Im Kapitel über Fotorezeption stehen verständlicherweise in fast allen Beiträgen die Retinochrome im Mittelpunkt der Betrachtungen, abgeschlossen wird dieser Abschnitt durch eine sehr anschauliche Darstellung der für die Generation der elektrischen Antwort lichtempfindlicher Zellen bedeutungsvollen Ionenmechanismen von H. Stieve. Das Kapitel Chemorezeption wird durch Vorträge über die Chemotaxis von Mikroorganismen eingeleitet, in denen die Eignung dieses experimentellen Modells für die Untersuchung der Chemorezeption deutlich gemacht wird. Weitere Beiträge behandeln die Rolle zuckerbindender Proteine für den Transport und die Erkennung von Kohlenhydraten. Sehr interessante biophysikalische Beiträge sind im Abschnitt Energietransfer und Signalwandlung zusammengefaßt, wobei diese Vorgänge sowohl am Beispiel der Fotorezeptoren als auch der Mechanorezeptoren dargestellt werden. Aus dem Kapitel Neurotransmission sind besonders zu erwähnen die Arbeiten von Nachmansohn und Neumann über ihre Theorien der Nervenerregung. Die von ihnen dargestellten Modelle bilden trotz ihres teilweise hypothetischen Charakters fruchtbare Ansätze für weitere theoretische Überlegungen, aber auch für die experimentelle Arbeit auf diesem Gebiet. Die eigentlichen Probleme der Neurotransmission werden vor allem in Beiträgen über cholinerge und serotoninerge Mechanismen behandelt. Im Kapitel Biochemie von Lernprozessen werden interessante Teilaspekte dieses Problemkreises berührt, wie etwa die Analyse der Gedächtnisbildung mit Hilfe von Hemmstoffen der Proteinsynthese oder die Untersuchungen über die chemische Übertragbarkeit erworbener Informationen.

Wenn auch die Beiträge dieses Buches nur Ausschnitte aus dem sehr vielfältigen Gebiet der Neurobiologie geben können, liefern sie doch einen interessanten und anregenden Einblick, so daß die Lektüre nicht nur den interessierten Spezialisten empfohlen werden kann. H. Matthies, Magdeburg

Riedl, R.: Die Ordnung des Lebendigen. Systembedingungen der Evolution.

Hamburg, Berlin: Verlag P. Parey 1975. 372 S., 317 Abb., 7 Tab. Geb. DM 98,-

Die moderne Deszendenz-Lehre fußt auf den Mechanismen der Mutation, Selektion und Populationsdynamik. Im wissenschaftlichen Meinungsstreit befindet sich noch immer die Frage, ob der fundamentale Erklärungswert dieser Mechanismen auch für die transspezifische Evolution, also für die Großabläufe der Stammesgeschichte, ausreicht. Verfasser, Vorstand des I. Zoologischen Instituts Wien, stellt eine synthetische Theorie auf, nach der in allen Ebenen Gene und Phäne in einem Feed-Back-Mechanismus verbunden sind. Dieses bedingt das Gesamtsystem der Wirkungen, die weder Produkt des blinden Zufalls noch von a-priorischem Sinn, sondern Produkt einer Strategie gegen Entropie und Verfall sind. Ausgehend von den Perspektiven der Ordnung (Kap. I, 50 S.) und den Dimensionen sowie Formen der Ordnung (Kap. II, 44 S.) baut der Verf. 4

Schaltmuster der Gen-Wechselwirkungen auf (Kap. III, 34 S.), die den Kern seines Buches ausmachen. Aus den molekularen Ursachen der Ordnungsmuster leitet er die korrespondierenden strukturellen Grundmuster der Norm (Kap. IV, 25 S.), der Hierarchie (Kap. V, 59 S.), der Interdependenz (Kap. VI, 27 S.) und der Tradierung (Kap. VII, 38 S.) ab. In einem abschließenden Kapitel (VIII, 54 S.) zieht er die Konsequenzen aus dieser vorgetragenen wissenschaftstheoretisch neuen Sicht: die stete Folge der ungleichen Chancen von Zufall und Notwendigkeit führt zur Determination; das Erkennen von vernetzter oder funktioneller Kausalität mündet in ein System von Wechselabhängigkeiten, die strukturell einer Systemtheorie entsprechen; deskriptive Verifikationen dieser Theorie sind in den morphologischen Disziplinen (Homologien, Typus, Trends), experimentelle Verifikationen in den "physiologischen" Disziplinen (Orthogenese, Typostasie) zu erwarten. Zu begrüßen ist die umfassende Heranziehung der Morphologie, auf der ja letztlich vergleichende Anatomie und Systematik ruhen. Der kritische Angel- und Drehpunkt von Riedl's Theorie, die postulierten Schaltmuster im molekular-genetischen System der Organismen, ist aber z.Z. nicht zu verifizieren. Insgesamt regt das nicht immer straff und eingängig geführte - mitunter zum Widerspruch herausfordernde - Buch zum Nachdenken an. 11 Seiten Literaturverzeichnis, 3 Seiten Autorenregister und 16 Seiten Sachverzeichnis schließen diesen aktuellen Beitrag zur Evolutionslehre mühelos auf. H.-A. Freye, Halle/S.

Zeven, A.C.; Zhukovsky, P.M.: Dictionary of cultivated plants and their centres of diversity. Excluding ornamentals, forest trees and lower plants.
Wageningen: Centre for Agricultural Publishing and Documentation 1975. 219 S., 110 Abb., 1 Tab. Geb. Dfl. 45,-.

Vor dem Hintergrund der Mannigfaltigkeitszentren stellt das Buch die landwirtschaftlich und gartenbaulich kultivierten Pflanzenarten der Erde zusammen.

Jedes der 12 Kapitel beginnt mit einer Übersichtskarte und einer kurzen Beschreibung des Mannigfaltigkeitszentrums. Dann folgen die nach Familien und Gattungen alphabetisch angeordneten Arten. Insgesamt sind 2300 Arten behandelt, darunter sind aber z.B. fast 40 Arten der Gattung Eucalyptus sowie auch einige Zierpflanzen (Rosa), die nicht eigentlich unter die gewählte Definition fallen. Bei einer Reihe von Arten findet sich kein Hinweis auf ihren Anbau. Aufgenommen sind auch die verwandten Wildformen, soweit sie für das Verständnis der Kulturformen von Bedeutung sind. Die Angaben sind bei einigen wichtigen Arten relativ umfangreich und erstrecken sich bis auf die Wiedergabe von Genomformeln. Bei vielen Arten bleiben die Daten aber sehr skizzenhaft und lassen nicht einmal den Verwendungszweck erkennen (die mexikanische, wild nicht bekannte *Salvia divinorum* ist in mehreren Zeilen behandelt, ohne daß man erfährt, daß sie als Halluzinogen kultiviert wird). Die sehr guten

Zeichnungen umfassen 90 Verbreitungskarten und 20 Darstellungen meist wenig bekannter Arten. Die Art *Prunus bessyi* ist auf S. 37 abgebildet, jedoch auf S. 178 im Kapitel über das Mannigfaltigkeitszentrum Nordamerika abgehandelt.

Die Nomenklatur bzw. Schreibweise der wissenschaftlichen Namen ist leider etwas nachlässig gehandhabt worden. Es finden sich zunächst eine Reihe von Druckfehlern (z.B. stets Vitadaceae statt Vitidaceae, Iratis statt Isatis, Trigidia statt Tigridia), die im Register getreulich wiederholt werden, so daß einige Arten dort an falscher Stelle stehen. Sodann ist z.T. auf längst überholte Namen zurückgegriffen worden, was bei Benutzung des Buches von Mansfeld (Vorläufiges Verzeichnis landwirtschaftlich oder gärtnerisch kultivierter Pflanzenarten, Berlin 1959), das im übrigen oft zitiert wird, wenigstens teilweise vermeidbar gewesen wäre. So kommt es auch, daß eine Art unter zwei Synonymen erscheint: *Glehnia littoralis* und *Phellopterus littoralis*. Statt *Sanseveria* wird stets *Sanseverinia* geschrieben, obwohl jener Name ein nomen conservandum darstellt.

In der Einleitung zum Mannigfaltigkeitszentrum Indochina-Indonesien werden die oft bemühten Funde der Spirit Cave/Thailand erwähnt und ihnen, wie an anderen Stellen der Literatur, ein Platz eingeräumt, der ihnen nicht zukommt. Solange diese zweifelhaften Funde nicht exakt beschrieben und entsprechend abgebildet sind, sollte man jegliche Konsequenzen nachdrücklich zurückweisen. Das archäologische Material von Non Nok Tha/Thailand stammt aus der Zeit um 3500 v.u.Z. und nicht "5000 B.C."

Die Einleitung des Buches behandelt die Entstehung des Ackerbaus und der Pflanzendomestikation sowie "Cradles of agriculture and centres of diversity". Die von Zhukovsky (1968) geschaffene Konzeption der "megacentres" der Kulturpflanzen, die schon in der jetzigen Umgrenzung einen bedeutenden Teil der Landfläche der Erde umfassen, würde in sich zusammenfallen, falls es, wie Zeven meint, notwendig wäre, diese "Zentren" noch zu vergrößern. Leider ist ein Teil der in der Einleitung genannten Kurzzitate im Literaturverzeichnis nicht aufgeführt. Das Literaturverzeichnis bringt in Auswahl etwa 440 Titel. Man vermißt allerdings z.B. die Publikationen von Whyte et al. (Grasses in Agriculture. FAO Agricultural Studies 42, Rome 1959) sowie von Ochse et al. (Tropical and Subtropical Agriculture, New York 1961), aus denen sicherlich noch manche Art zu berücksichtigen wäre, wie es überhaupt möglich erscheint, das Buch weiter zu ergänzen. Eine Tabelle in der Einleitung gibt Auskunft über den Arten-Anteil der einzelnen Familien in den Mannigfaltigkeitszentren (hier ist die Familie Bromeliaceae mit nur einer Art vertreten, während im Text vier Arten genannt sind).

Das Buch, letztes Werk des kürzlich verstorbenen Professors Zhukovsky, ist eine Fundgrube für jeden, der sich mit Kulturpflanzen befaßt. Es ist die derzeit umfassendste Übersicht der kultivierten Pflanzenarten in Landwirtschaft und Gartenbau.

Schultze-Motel, Gatersleben