

# Book Reviews

Sybenga, J.: Meiotic Configurations: A Source of Information for Estimating Genetic Parameters. Series: Monographs on Theoretical and Applied Genetics, Vol. 1. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1975. 251 S., 65 Abb., 65 Tab. Geb. DM 68,--.

Die vorliegende Monographie ist der erste Band einer vom Verlag geplanten Serie, mit der moderne Teilgebiete der theoretischen und angewandten Genetik dargestellt werden sollen.

Mit den "Meiotic Configurations" legt J. Sybenga - bekannt als Autor zahlreicher Publikationen über Meiose-Studien und des 1968 erschienenen Lehrbuchs "Cytogenetica" - eine Arbeit vor, in der in umfassender Weise die verschiedenen meiotischen Chromosomen-Konfigurationen beschrieben werden. Darauf aufbauend wird eine Vielzahl von statistischen Methoden zur Schätzung unterschiedlicher genetischer Parameter, die zu Rekombinationsprozessen im weitesten Sinne in Beziehung stehen, kritisch dargestellt.

Ausgehend von der Darstellung der Meiose als Komplex von Prozessen zur Regulation der Rekombination wird in einem umfangreichen Abschnitt auf die Analyse des Crossing-over eingegangen. Hier werden zunächst Schätzverfahren für Crossing-over-Frequenzen auf der Grundlage cytologisch erfaßbarer Chiasma-Häufigkeiten behandelt. Da bei vielen Organismen die meiotischen Prophasestadien cytologischen Analysen unzugänglich und damit Chiasma-Frequenzen nicht direkt bestimmbar sind, ist ein großer Teil der Ausführungen jenen Fällen gewidmet, wo Chiasma-Frequenzen nur indirekt über Metaphase I-Auswertungen ermittelt werden können. Diese, insbesondere bei Pflanzen häufig gegebene Situation erfordert spezifische statistische Verfahren, an deren Entwicklung der Autor der Monographie erheblichen Anteil hat.

Unter Berücksichtigung von Interferenzerscheinungen sowie einer Reihe weiterer modifizierender Einflüsse werden zunächst normale Genome (unmarkierte Chromosomen) bei Diploiden und Autotetraploiden, anschließend markierte Chromosomen (Telocentrics, Defizienzen, Inversionen, Translokationen) und numerische Marker (primäre Trisome, telocentrische Trisome, Monosome) behandelt. Ein weiterer Abschnitt ist der Analyse der Chromosomenpaarung gewidmet. Getrennt in nicht-kompetitive (nur zwei potentielle Paarungspartner) und kompetitive Situationen (mehr als zwei potentielle Paarungspartner) werden unter Berücksichtigung einer Reihe numerischer und chromosomenstruktureller Varianten Verfahren zur Schätzung der Anzahl und der Verteilung von Paarungsinitialpunkten sowie zur Ermittlung von Paarungspreferenzen dargestellt. Der abschließende Abschnitt ist der Problematik der Chromosomenverteilung in der Meiose I gewidmet, wobei für bi- (Disomie) und multivalente (Translokationsheterozygotie, Polysomie) Paarungsverbände auf zahlreiche, die Centromer-Koorientierung beeinflussende Faktoren eingegangen wird. Ein großer Teil der zu diesem speziellen Thema in der Literatur weit verstreuten Beiträge wurde von dem Autor zusammengetragen und zur Stützung der fundierten statistischen Verfahren kritisch ausgewertet. Nicht zu übersehen ist sein eigener Anteil an der Weiter- und Neuentwicklung zahlreicher spezieller Analyse-Methoden. Die im Vorwort geäußerte Absicht, Mög-

lichkeiten und Grenzen der aus der Analyse meiotischer Konfigurationen abzuleitenden quantitativen Information aufzuzeigen, erscheint in recht vollständiger und abgerundeter Form gelungen. Dabei wird deutlich, mit welchen Unsicherheitsfaktoren derartige Kalkulationen bei den gegenwärtig sehr unvollständigen Kenntnissen, z.B. über die molekulare Basis solch komplexer Prozesse wie etwa der Chromosomenpaarung, der Chiasmabildung oder der Centromer-Koorientierung, behaftet sind.

Insgesamt dürfte diese Monographie in eine echte Lücke der spezielleren genetischen Fachliteratur stoßen.

G. Künzel, Gatersleben

Frankel, O.H.; Hawkes, J.G. (Eds.). Crop genetic resources for today and tomorrow. Series: International Biological Programme.

Cambridge, London, New York, Melbourne: Cambridge University Press 1975. 492 S., 55 Abb., 58 Tab. Geb. £ 13.00.

Im Jahre 1967 wurde die erste gemeinsam von FAO und IBP vorbereitete Tagung über die Erforschung und Erhaltung der genetischen Formenmannigfaltigkeit abgehalten. Ihre Ergebnisse wurden in einem von IBP herausgegebenen Handbuch "Genetic Resources in Plants - their Exploration and Conservation", erschienen bei Blackwell, Oxford and Edinburgh, niedergelegt. Es beinhaltet die wissenschaftlichen Grundlagen dieses Forschungsgebietes und ihrer Zielsetzungen, die eine Zusammenarbeit von Spezialisten auf Gebieten erfordert, die von der Ökologie, Genetik, Systematik und Pflanzenanbau bis zur Computer-Datenverarbeitung reichen. Als vordringliche Aufgaben wurden auf dieser Tagung herausgestellt: eine Bestandsaufnahme der genetischen Ressourcen bei den wichtigsten Kulturpflanzen und das Setzen von Prioritäten hinsichtlich ihrer Erforschung, ferner die Entwicklung von Methoden für die Langzeitlagerung genetischen Materials, die Errichtung eines weltweiten Netzwerkes von entsprechenden Lagerungslaboratorien und die Entwicklung eines international verwendbaren Dokumentations-Systems, als eine wichtige Voraussetzung für die züchterische Nutzung der Sammlungen. Die Koordinierung aller Planungen und Aktivitäten durch eine Zentralstelle in der FAO wurde als notwendige Voraussetzung hierfür angesehen.

Die bisherigen Ergebnisse dieses Programmes wurden mit einbezogen in die von erfahrenen Spezialisten behandelten Themen eines zweiten Bandes des IBP, der von O.H. Frankel und J.G. Hawkes mit großem Geschick und Erfolg unter dem Titel "Genetic Resources for today and tomorrow" konzipiert und redigiert wurde.

Der zweite Band unterscheidet sich von dem vorhergehenden dadurch, daß er sich mit mehr spezifischen Problemen in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht befaßt, mit denen man bei der Ausführung der gesetzten Vorhaben bei der Sammlung und Konservierung der von der "Erosion" bedrohten Genpools konfrontiert wird.

Im Teil I werden in 2 Kapiteln die unterschiedlichen genetischen Strukturen von Populationen in Abhängigkeit vom "breeding system" und den Wirkungen von Isolation und Selektion behandelt. Es folgt ein stark theoretisch fundiertes Kapitel über die optimale Musterentnahme aus den Populationen mit Betrachtungen

über die Zweckmäßigkeit einer Konservierung von Bulks oder spezifischen Genotypen. Mit einem Kapitel über die Erfahrungen bei einer Gerstensammlung in Äthiopien dahingehend, daß Gene für Krankheitsresistenz nicht zufallsmäßig verteilt sind, schließt Teil I.

Teil IIA befasst sich mit der Erforschung der genetischen Variation, für die als Grundlage eine Übersicht, eine Art Bestandesaufnahme der genetischen Ressourcen in Gebieten mit einer gehäuften Formenmannigfaltigkeit angesehen wird. Wenn auch die gegenwärtige Bestandesaufnahme noch sehr lückenhaft ist, so erhalten die Sammler bereits Hinweise für Gebiete, in denen für bestimmte Kulturpflanzen eine große Gefahr der genetischen Erosion besteht. Mit praktischen Problemen bei der Sammlung von sexuell und vegetativ vermehrbbaren Arten und auch von Bäumen befassen sich 3 Kapitel des Teils IIB. Der Teil IIC enthält zunächst Berichte über die Sammelaktivitäten einiger Länder. Weit interessanter sind die sich anschließenden Berichte erfahrener Sammel-Spezialisten von Reis, Kartoffeln und Kakao. Da der Wert von Sammlungen nicht auf dem Feld direkt abgeschätzt werden kann, wie Harlan mit Recht betont, kommt der Bewertung (evaluation) von Sammlungen durch ein vielseitiges "screening" eine entscheidende Bedeutung zu. Diese Arbeiten sind weit schwieriger und langwieriger und mit einem großen Aufwand verbunden als die Durchführung von Sammlungen selbst. Hier findet der interessierte Leser viele wertvolle Informationen und Anregungen in den 6 Kapiteln von Teil III. Das Auffinden von Resistzenzen gegen pflanzliche und tierische Schädlinge wird an den Untersuchungen der so umfangreichen Reis-Sammlung von IRRI (International Rice Research Institute) geschildert. Grundsätzliche Probleme des "screenings" für Resistzenzen werden in einem speziellen Abschnitt besprochen, der für Züchter besonders wichtig ist. Hier wird die Bedeutung der spezifischen und unspezifischen Resistenz und ihrer Wechselwirkungen klar herausgestellt und u.a. darauf hingewiesen, daß die spezifische Resistenz notwendigerweise das Testen auf nicht-spezifische verdunkelt, da diese hypostatisch gegenüber der ersten ist. Die Bedeutung der Erstellung von Karten über das gehäufte Vorkommen von Resistzenzen in bestimmten Gebieten und die Errichtung von entsprechenden Reservaten, 'that will act as dynamic reservation centres of important wild host species and pathotype variability', wird herausgestellt.

Sehr zu begrüßen ist der umfangreiche Teil IV, der sich in 9 Kapiteln mit den vielseitigen Problemen der Langzeit-Lagerung bei den verschiedenen Kulturarten befaßt. Besondere Bedeutung verdient hierbei die Darstellung der Technik von Gewebe- und Zellkulturen und das Problem ihrer genetischen Stabilität. Die hier erzielten Fortschritte bedeuten einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Effizienz der Genbanken. Von nicht geringerer Bedeutung, besonders für die Kommunikation der Genbanken untereinander und für die Bereitstellung spezifizierten genetischen Materials an die Züchtung, ist ein einheitliches Dokumentations- und Informationssystem. Über Fortschritte, Stand und Zielsetzung auf diesem Gebiet unterrichtet der Abschnitt V. Im anschließenden Abschnitt VI wird über die Arbeiten einiger Zentralinstitutionen genetischer Ressourcen berichtet und die Notwendigkeit der Errichtung eines kooperativen weltweiten Netzwerkes dieser Zentren herausgestellt.

Allen Interessenten an der Sammlung, Erhaltung und Nutzung der noch vorhandenen genetischen Ressourcen kann dieser 2. Band wärmstens empfohlen

werden. Er enthält viele wertvolle Informationen und Anregungen und bildet damit einen wesentlichen Beitrag zur Verwirklichung der Zielsetzungen.

H. Kuckuck, Hannover

Benl, G.: Vererbung. Eine kurze Einführung in die Grundlagen der klassischen und der modernen Genetik. 2. Aufl.

Minden: A. Philler 1974. 207 S., 48 Abb. Brosch. DM 9,-.

In der 2. Auflage des Bandes "Vererbung", die fünf Jahre nach Erscheinen der 1. Aufl. vorliegt, ist die gleiche Gliederung des Stoffes beibehalten worden.

Von den Grundlagen der klassischen Genetik ausgehend werden Teilgebiete der Zytogenetik, der Molekulargenetik und der Mutationsforschung behandelt. Gegenüber der 1. Auflage sind Ausweitungen des Textes insbesondere in den Kapiteln "Molekulare Vererbung", "Vererbung des Geschlechts" und "Mutationsgenetik" erfolgt. Der Umfang von Kap. V (Molekulare Vererbung) ist von 14 auf knapp 20 Seiten, der von Kap. VI (Vererbung des Geschlechts) von 19 auf 23 Seiten erweitert worden. In einem modernen Buch über Vererbung ein Verhältnis, das der Bedeutung und dem Umfang der Erkenntnisse sicherlich nicht gerecht wird.

Im übrigen gilt das für die 1. Auflage Gesagte. Das Bändchen spricht einen großen Kreis biologisch interessierter Laien an. Dem vorgebildeten Lehrer und Studenten kann es in dieser Form allerdings nicht mehr vorbehaltlos empfohlen werden.

K. Gröber, Gatersleben

Ayala, F.J. (Editor): Molecular Evolution.

Sunderland, Mass.: Sinauer Associates 1976, distributed in Europe by W.H. Freeman and Company, Reading (Engl.d.), 277 S., 50 Abb., 22 Tab. Brosch. £ 6,90.

Zum Thema der molekularen Evolution werden in dem von Francisco J. Ayala herausgegebenen Buch 13 Beiträge von 17 Wissenschaftlern veröffentlicht, die auf einem Symposium im Juni 1975 in Davis, Californien, vorgetragen wurden. Nach einer kurzen Einführung des Herausgebers in die Grundlagen der molekularen Genetik wird in vier Arbeiten der Proteinpolymorphismus, seine Entstehung und Erhaltung in einer Population dargestellt und besprochen, wobei von den einzelnen Autoren (R.K. Selander, G.B. Johnson, M. Soulé, J.W. Valentine) verschiedene Hypothesen zur Erklärung der Phänomene vorgestellt werden. Die weiteren Kapitel beschäftigen sich mit genetischen Differenzen zwischen den Populationen, wobei Th. Dobzhansky in die Problematik der Artbildung einführt und die genetische Differenzierung bei der Artbildung in tierischen Populationen von J.C. Avise und in pflanzlichen Populationen von L.D. Gottlieb abgehandelt wird. Phylogenetische Probleme und taxonomische Fragestellungen werden mit Hilfe der Aminosäuresequenz in Proteinen von M. Goodman und W.M. Fitch untersucht. R. Hinegardner berichtet über die Evolution der Genomgröße, eine Gruppe von fünf Wissenschaftlern beschäftigt sich mit der Entwicklung von repetitiver und nicht repetitiver DNA (G.A. Galau, M.E. Chamberlin, B.R. Hough, R.J. Britten, E.H. Davidson) und A.C. Wilson beschreibt den Stand der Forschung hinsichtlich der Evolution der Genregulation.

Der Herausgeber möchte mit diesem Buch einen weiten Leserkreis ansprechen. Es ist gedacht an den Wissenschaftler, der hier eine Zusammenfassung der Probleme und Ergebnisse der aufgeführten Themen

finden soll, an den Studenten der Biologie, graduiert oder nicht graduiert, als Ergänzung zu Lehrbüchern der Evolution, die die speziellen Probleme der molekularen Evolution nicht so ausführlich berücksichtigen können, und auch an den interessierten Nichtwissenschaftler. Ob das ausgezeichnete Buch, das das weite Feld der molekularen Evolution in seinen bisherigen Ergebnissen und den verbleibenden Problemen darstellt und diskutiert, diesen verschiedenen Ansprüchen gerecht wird, ist zu bezweifeln. Für das Verständnis der Zusammenhänge sollte ein erhebliches Grundwissen vorhanden sein, das durch das relativ kurze einführende Kapitel des Herausgebers jedoch nicht vermittelt wird. Das schmälert aber nicht den Wert des Buches, das gewinnbringend in Kursen und Seminaren benutzt werden kann. Diese Verwendungsmöglichkeit wird dadurch unterstützt, daß am Ende eines jeden Kapitels spezielle Literaturhinweise für ein weiteres Studium gegeben werden. Diese Hinweise werden zusätzlich zu einem umfangreichen Literaturverzeichnis angeführt.

K. Wöhrrmann, Tübingen

Ehrman, L.; Parsons, P.A.: The Genetics of Behavior.

Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 1976, distributed in Europe by W.H. Freeman and Company Reading (Engl.). VIII 390 S. zahlr. Abb. u. Tab. Geb. £ 11.30.

Findet eine Abendgesellschaft heraus, daß man sich beruflich mit Genetik - oder gar mit Genetik des Menschen - befaßt, so wird man sofort gefragt, wie es denn mit der Vererbung von Charaktereigenschaften und Begabungen bestellt sei. Und doch kann die Genetik auf diese Frage meist nur Antworten geben, die wesentlich unpräziser sind als auf dem Gebiet der Vererbung von Krankheiten, Blutgruppen und ähnlichem. Aus verschiedenen Gründen entzieht sich der Bereich des Befindens und Verhaltens noch weitgehend der genetischen Analyse. Und doch wird an verschiedenen Objekten über diese Probleme gearbeitet. Die Autoren versuchen, einen Überblick zu geben. Er reicht von Drosophila bis zum Menschen und umfaßt Eigenschaften von der Brutpflege der Bienen (ein besonders schönes Beispiel einer gelückten Analyse) bis zur Straffälligkeit menschlicher Zwillinge. Alle diese Merkmale sind mit sehr verschiedenen tief eindringender Methodik studiert worden. Während z.B. das Studium von künstlichen Mosaiken verschiedener Drosophila-Mutanten bis zur Funktion einzelner Ganglienzellgruppen bei der Ausführung bestimmter Bewegungen vorgedrungen ist (Benzer et al.), müht man sich auf weiten Gebieten der Genetik - auch der Humangenetik - immer noch mit quantitativen Vergleichen kaum messbarer Variablen ab. Für den Geschmack des Referenten stellen die Autoren alle diese Bemühungen zu sehr als quasi gleichwertig nebeneinander, ohne die Unterschiede in der analytischen Kraft der angewandten Methoden ausreichend zu berücksichtigen. Insbesondere wird die geringe Erklärungskraft von Konzepten der quantitativen Genetik wie des Heritabilitätskonzeptes, nicht genügend herausgehoben. Für den kritischen Leser enthält das Buch trotzdem viele wertvolle Informationen aus einer weitverstreuten und teilweise schwer zugänglichen Literatur, so über Insekten, Nagetiere wie Mäuse und Ratten, oder Vögel und über den Menschen. Wie zuverlässig diese Hinweise im einzelnen sind, ist schwer zu beurteilen; der Referent fand seine Arbeiten zur Genetik des EEG den - von ihm sehr geschätzten - Kol-

legen Omenn und Motulsky zugeschrieben. Das Buch enthält eine reichhaltige und nützliche Bibliographie.

F. Vogel, Heidelberg

26. Colloquium der Gesellschaft für Biologische Chemie, 10.-12. April 1975 in Mosbach/Baden: Molecular Basis of Motility. Ed. by Heilmeyer Jr., L.M. G.; Rüegg, J.C.; Wieland, Th. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1976. 222 S., 103 Abb. 22 Tab. Geb. DM 60,-.

Der erste Abschnitt (70 S.) enthält eine schöne Übersicht von H.E. Huxley über Mechanismus und Kontrolle der Kontraktion im quergestreiften Muskel. K.C. Holmes bespricht dann auf der Grundlage von Röntgenkleinkinkelstreuungsmessungen Aktomyosin-ATPase und cross-bridge Zyklen, D.R. Trenham die Mechanismen von Myosin- und Aktomyosin-ATPase, R.J. Podolski die Kinetik des cross-bridge Umsatzes und D.R. Wilkie die Umwandlung von chemischer in mechanische Energie.

Im 2. Abschnitt (77 S.) bespricht W. Hasselbach Freisetzung und Aufnahme von  $\text{Ca}^{2+}$  durch das sarkoplasmatische Retikulum, J. Gergely die Beziehungen zwischen  $\text{Ca}^{2+}$ , Troponin und Aktomyosin-ATP-ase, S.V. Perry die mögliche funktionelle Bedeutung der Phosphorylierung von Troponin-I und -T und leichten Myosinketten durch Proteinkinase, Phosphorylasekinase und Myosin-Leichtkettenkinase, J. Kendrick-Jones die Rolle des  $\text{Ca}^{2+}$  in Myosin-regulierten glatten Muskeln; E.H. Fisher beendet diesen Abschnitt mit einer Zusammenfassung über die konzertierte Regulation von Glykogenabbau und Muskelkontraktion durch  $\text{Ca}^{2+}$  mit vergleichenden Befunden über Struktur und Funktion der Phosphorylasekinase.

Der 3. Abschnitt (53 S.) ist den kontraktilen Proteinen von nichtmuskulären Zellen gewidmet. J. Bryan behandelt Mechanismen der Tubulinaggregation, E.F. Lüscher die Bedeutung von Tubulin, Aktomyosin, Tropomyosin und Troponin für die Thrombozytenfunktion, P. Calissano die Interaktionen von Nevenwachstumsfaktor mit Aktin und Tubulin aus Nervenzellen und Th. Wieland die Rolle der durch Phallotoxine zu stabilisierenden F-Form des Leberzellaktins bei der Funktion der Leberzellmembran.

Alle Beiträge enthalten Literaturhinweise bis 1973/75 und die anschließenden, meist kurzen Diskussionsbemerkungen. Der vorliegende Band vermittelt ein klares Bild über das bisher Erreichte sowie noch offene und in Bearbeitung befindliche Fragen. Das Buch ist dem Nicht-Spezialisten zur Gewinnung eines fundierten Überblickes mit guten Hinweisen zur Originalliteratur sehr zu empfehlen. Der auf dem gleichen Gebiet Tätige wird viele anregende Details und weiterführende Gedanken darin finden.

H. Frunder, Jena

Suzuki, D.T.; Griffiths, A.J.E.: An Introduction to Genetic Analysis.

San Francisco: W.H. Freeman and Company 1976. XII, 468 S., zahlreiche Abb. u. Tab. Geb. £ 8.80.

Die Autoren des vorliegenden Buches wenden sich an den Studienanfänger mit der Absicht, ihn in historischer Reihenfolge nicht nur mit genetischen Konzepten vertraut zu machen, sondern ihm in der didaktisch sehr geschickten Frage-Antwort-Form Grundregeln und Übungen für die genetische Analyse zu vermitteln, die ihn in die Lage versetzen sollen, genetische Experimente sinnvoll auszuführen.

Es handelt sich also nicht um einen der üblichen Lehrbuchtexte, sondern um den nach Ansicht des Re-

ferenten gelungenen Versuch, neben profunder Sachkenntnis und Problembewußtsein vor allem quantitativen Denken anzuregen und zu vermitteln. Wesentliche Aussagen werden in Form von Botschaften typographisch besonders hervorgehoben, die graphischen Darstellungen sind bis auf wenige Ausnahmen (Die Grauschattierung des Episoms in den Fig. 6-11c und 6-11d ist irreführend. Die dunkle Zone müßte hell und die helle dunkel schattiert werden.) sehr klar und übersichtlich und die zumeist elektronenoptischen Aufnahmen vorzüglich.

Die insgesamt 14 Abschnitte befassen sich mit folgenden Themen: Mendelismus, Chromosomentheorie der Vererbung, Ausweitung der genetischen Analyse auf multiple Allelie, Interaktion und Polygenie, Kopplung, Chromosomenkartierung, Rekombination bei Bakterien und Bakteriophagen, Cytogenetik, Mutation, Natur des Gens, DNA-Struktur, DNA-Funktion, molekulare Mutations- und Rekombinationsmechanismen, Entwicklungsgenetik und Populationsgenetik.

Im Text eingestreute und zumeist rhetorische Fragen werden am Ende jedes Abschnitts durch eine Reihe echter Probleme ergänzt, die sich bei Verwendung des Buches im Unterricht auch sehr gut für begleitende Tutorien eignen.

Im Anschluß an die 14 Kapitel ist eine Reihe allgemeiner Fragen unter Einschluß zweier genetischer Kreuzworträtsel zusammengestellt worden. Sie decken den Gesamtstoff des Buches ab und sollen der Selbstkontrolle, gegebenenfalls auch zur Vorbereitung auf Prüfungen dienen.

Am rechten Rand des aufgeschlagenen Buches findet sich auf jeder Seite eine Reihe von Strukturbildern, die beim schnellen Durchblättern den Ablauf der Meiose, der Mitose, der DNA-Replikation und der Transluation darstellen sollen. Über den didaktischen Wert dieser laufenden Bilder kann man geteilter Meinung sein, über den des gesamten Buches dagegen nicht. Es ist für die Einführung in das Gebiet der genetischen Analyse und der Problematik des Sachgebietes sehr gut geeignet und sollte daher nicht nur von Bibliotheken beschafft, sondern auch für die Verwendung im Unterricht empfohlen werden. Der Verlag sollte die Herausgabe einer preiswerten Paperback-Ausgabe für Studenten erwägen.

W. Seyffert, Tübingen

British Medical Bulletin, Vol. 32, No. 1: Human Malformations. Scientific Editor: Berry, C.L. London: Medical Department. The British Council 1976. 98 S., 22 Abb., 27 Tab. Brosch. £ 3.50.

Das vorliegende Heft befaßt sich mit der Genetik, pränatalen Diagnose, Epidemiologie, Diagnostik, Prophylaxe und daraus entstehenden ethischen Problemen. 19 international bekannte Wissenschaftler nehmen in 15 Aufsätzen dazu Stellung, wobei besonders ausführlich die pränatale Diagnose besprochen wird. Dazu behandelt ein Aufsatz die physikalischen Methoden wie Röntgen mit und ohne Kontrastmittel, Ultraschall und Fetoskopie. Letztere ist noch nicht reif für die klinische Routine, weil die Gefahr für den Foeten im Vergleich zum Informationsgewinn mit anderen Methoden zu groß ist. Laurence berichtet über 409 Amnionthesen, von denen 178 zum Ausschluß von Chromosomenaberrationen, 226 wegen Verdacht auf Spina bifida aperta und 5 wegen X-chromosomaler Erkrankungen in den Familien (Geschlechtsbestimmung) gemacht worden waren. Zytogenetisch positive Fälle fand man 16 mal. Indikationen im einzelnen: Fortgeschrittenes

Alter der Mutter (über 35 Jahre) 102 Fälle, Kind mit Down-Syndrom oder Down in der Familie 39 Fälle, Translokationen bei Eltern 4 Fälle, vorangegangenes Kind mit unbestätigtem Verdacht auf Chromosomenaberration 10 Fälle, allein mütterliche Angst 12 Fälle. Komplikationen der Amnionzenthese in Form von Aborten um 1 %. Die Amnionzellkultur war erfolgreich in 95 %, wenn die Amnionflüssigkeit frei von Blutbeimengungen war. Je nach Blutbeimengung sinkt die Rate auf 88,7 % - 63,2 % ab, so daß eine zweite Punktion notwendig ist. Das Ergebnis lag nach 22-24 Tagen vor. Von Brock wird über chemische Methoden berichtet, worunter vorwiegend die Bestimmung der  $\alpha$ -Fetoproteins verstanden wird. Dieses ist erhöht bei offenen Defekten des Neuralrohres und anderen Mißbildungen des Zentralnervensystems wie z.B. Anencephalie. Fehldeutungen sind möglich, wenn das Punktat blutig ist und die Blutbeimengung aus dem foetalen Kreislauf stammt. Durch Bestimmung von Hämoglobin F mit einem Antiserum läßt sich diese Fehlerquelle erkennen. Bestimmung des  $\alpha$ -Fetoproteins im Blutplasma der Mutter gibt noch unsichere Resultate. C.O. Carter berichtet über das empirische Risiko von Geschwistern oder Kindern der Indexfälle mit Einzelmißbildungen wie: Spina bifida und Anencephalie (7-15), Herzdefekte (20-40), Pylorusstenose (10-50), Lippen-Kiefer-Gaumenspalte (40) und angeborene Hüftluxation (30-160). Die Zahlen in Klammern geben an, um wieviel mal größer das Risiko für den Wiederholungsfall für Verwandte ersten Grades im Vergleich zur Gesamtbevölkerung ist. Die Ergebnisse entsprechen am ehesten dem Modell einer polygenetischen Vererbung mit Schwellenwerteffekt. Nach der detaillierten Übersicht von Smithells können Alkohol, Antikonvulsia, Steroidhormone, Antikoagulantien (Warfarin) und einige Faktoren in Zusammenhang mit der Tätigkeit in Operationssälen teratogen wirken. Letzteres betrifft besonders Anaesthetistinnen. Die 1972 von Renwick postulierte teratogene Wirkung pilzinfizierter Kartoffeln konnte bisher nicht bestätigt werden, ebenso die Wirkung von weichem Trinkwasser. LSD und Folsäuremangel sind möglicherweise ebenfalls teratogen. Ein teratogener Effekt von Virusinfektionen ist möglich, ist aber bisher nur für Röteln sicher nachgewiesen. Weitere Aufsätze wie: Testung von Arzneimitteln auf ihre teratogene Wirkung, Überwachung und deskriptive Epidemiologie, Modellsysteme für die Teratologie, Mechanismus und Pathogenese, Mißbildungen der Gliedmaßen, Deformitäten des Bewegungs- und Stützapparates und gesetzliche Verantwortung sowie das Recht zur Kompensation befassen sich mit den angeschnittenen Fragen im Detail.

A. Knapp, Greifswald

Hsu, T.C.; Benirschke, K.: An Atlas of Mammalian Chromosomes. Vol. 9.

Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1975. 276 S., 51 Bildtafeln, Loseblattsammlung DM 48,40.

In der neunten Lieferung des Chromosomenatlases, der die Tafeln 401-450 beinhaltet, wird der bisherige Charakter des Werkes im wesentlichen beibehalten. Eine Zunahme hat lediglich die Darstellung gebänderter Karyotypen erfahren. Bei den Rodentia, die wieder den größten Anteil stellen, ist basierend auf Untersuchungen von A.D. Stock (*J. Mammal.* 55: 505, 1974) die Gattung Dipodomys mit 21 Karyotypen vertreten.

Der Preis hielt sich auch bei dieser Lieferung in erfreulichen Grenzen. J. Schöneich, Gatersleben