

Book Reviews / Buchbesprechungen

Feeney, R. E., Allison, R. G.: Evolutionary Biochemistry of Proteins. Homologous and Analogous Proteins from Avian Egg Whites, Blood Sera, Milk, and Other Substances. New York/London/Sydney/Toronto: Wiley-Interscience 1969. Großoktav, VIII + 290 S., 103 Abb., 58 Tab. Geb. 131 s.

Die biochemische Evolution der Proteine ist heute ein viel bearbeitetes und diskutiertes Gebiet der Biologie. Die Autoren des vorliegenden Buches sahen sich deshalb veranlaßt, ihre Abhandlung auf einige Beispiele einzuzugrenzen. Außer den im Untertitel angegebenen Objekten kommen noch zur Sprache die Transferrine, das Lysozym und die Inhibitoren der proteolytischen Enzyme. Jede der angeführten Stoffgruppen wird ausführlich behandelt im Hinblick auf chemische Charakteristik, Biosynthese und biologische Funktion sowie Isolierung und Reindarstellung der jeweiligen Proteine. Evolutionistische Aspekte werden anhand genetischer und taxonomischer Befunde sowie am Beispiel der homologen und analogen Proteine erörtert. Daneben finden sich Hinweise auf historische Zusammenhänge, Ernährungsprobleme und andere interessante Fragen. Hervorzuheben sind einige umfangreiche Tabellen mit vergleichenden Analyseergebnissen. Die Reproduktion von Fotografien hätte man sich angesichts des hohen Preises qualitativ wesentlich besser gewünscht. Neben einigen Aufnahmen elektrophoretischer Protein-Trennungen an Polyacrylamidgelen finden sich zahlreiche Abbildungen und Skizzen von Stärkegel-Elektropherogrammen. Das Register am Schluß ist knapp und lückenhaft; es fehlen z. B. so wichtige und im Text oft verwendete Begriffe wie „Evolution“ und „Polymorphismus“. Sehr umfassend ist die Dokumentation mit 576 bibliographisch vollständig zitierten Literaturstellen und einem Autorenregister. Wenngleich das Buch nicht in jeder Hinsicht befriedigt, so empfiehlt es sich andererseits durch seinen sachlichen Stil, der jegliche Spekulationen vermeidet, sowie durch zahlreiche sorgfältig dargestellte Einzelheiten und Zusammenstellungen, die ihm insgesamt einen hohen Informationswert verleihen.

G. Scholz, Gatersleben

Hawkes, J. G., Hjerting, J. P.: The Potatoes of Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay. A Biosystematic Study. Oxford: Clarendon Press/Oxford University Press 1969. 525 S., 45 Abb., 25 Tab., 150 Bildtafeln. Geb. £ 10.10 s.

Die Kenntnis der Sippenstruktur von Wildarten aus dem Verwandtschaftskreis von *Solanum tuberosum* ist eine wichtige Voraussetzung für eine rationelle Auswahl geeigneter Kreuzungspartner in der Kartoffelzüchtung. Bei kaum einer anderen Kulturpflanze der Weltwirtschaft ist das Bedürfnis zur Einführung von Resistenzeigenschaften aus Wildsippen in das Zuchtmaterial so groß wie bei der Kartoffel. Aber in kaum einer anderen Pflanzengruppe werden die unterschiedlichen systematischen Auffassungen über die Umgrenzung von Arten so offenkundig wie in diesem wirtschaftlich so aktuellen Taxon. Eine klärende biosystematische Studie aus einem Mannigfaltigkeitszentrum der knollentragenden Solana verdient daher besonders auch unter praktischem Aspekt Beachtung.

Seit Mitte der zwanziger Jahre sind auf der Grundlage morphologischer Merkmale zahlreiche Arten aus Südamerika beschrieben worden. Die Autoren haben sich sehr eingehend mit den verfügbaren Exsikkaten-Belegen zum Studium der infraspezifischen Variationsbreite befaßt und auch das Typenmaterial geprüft. Mit seltener Vollständigkeit wird eine historische Übersicht der wichtigsten Sammlungen gegeben und die Entwicklung der Kartoffeltaxonomie dargestellt. Ansprechende Strich-

zeichnungen, Grafiken und Verbreitungskarten illustrieren die Aussagen und belegen die Schlußfolgerungen. Mehrere Expeditionen in das Mannigfaltigkeitszentrum erbrachten die materielle Basis für die experimentellen Untersuchungen, deren Ergebnisse hier zusammengefaßt vorgelegt werden. Die Ploidiestufen, die Chromosomenmorphologie, die Fertilitätsbeziehungen, Kreuzungsanalysen, Resistenzeigenschaften und Beobachtungen am natürlichen Standort sind – zusammen mit den Ergebnissen der vergleichenden Morphologie – die wichtigsten Kriterien zur Beurteilung der Sippenstrukturen und der Introgressionsverhältnisse. Die aus dem Gebiet bislang beschriebenen 96 Arten werden auf 22 reduziert. Ein ausführliches Quellenverzeichnis und ein umfangreicher Anhang mit Fotos von Herbarbelegen sind eine wertvolle Ergänzung des Bestimmungsschlüssels zur Identifizierung der Arten.

Zweifellos werden auch künftig abweichende Auffassungen über die Sippenumgrenzung vertreten werden, doch bietet die vorliegende Studie die Gewähr für eine weitestgehend gleichwertige Beurteilung der im Gebiet vorkommenden Taxa. Zur Orientierung in der Mannigfaltigkeit wird das Buch Systematikern und Züchtern eine unentbehrliche Informationsgrundlage sein.

S. Danert, Gatersleben

Hsu, T. C., Benirschke, K.: An Atlas of Mammalian Chromosomes, Vol. 3. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1969. 200 S., 50 Taf. Lose-Blatt-Sammlung DM 37,60.

Der dritte Band des Chromosomenatlasses hat gegenüber dem zweiten keine Veränderung in der Konzeption erfahren. Er enthält wieder die Karyogramme von 50 Säugerarten. Die Abbildungen sind von der bekannten guten Qualität. Der Lieferung ist ein zusammenfassendes Inhaltsverzeichnis der Bände 1, 2, und 3 beigegeben und eine Literaturergänzung zu den Bänden 1 und 2. Leider ist diese Literaturergänzung nicht, wie bei dem 2. Band, einseitig gedruckt, wodurch es nicht mehr möglich ist, die Zitate den entsprechenden Blättern zuzuordnen.

Die folgenden Familien sind in diesem 3. Band vertreten: Marsupialia und Chiroptera mit je 3 Arten, Edentata 2 Arten, Rodentia mit 13 Arten, Carnivora mit 9 Arten, Pinnipedia 1 Vertreter, 14 Arten der Artiodactyla und die Primaten mit 5 Arten.

Erfreulicherweise ist gegenüber den ersten beiden Bänden keine Veränderung im Preis eingetreten.

Jörg Schöneich, Gatersleben

Die Kulturpflanze. Berichte und Mitteilungen aus dem Institut für Kulturpflanzenforschung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in Gatersleben Krs. Aschersleben. Beiheft 6: **Festveranstaltung aus Anlaß des 20. Jahrestages der Übernahme des Instituts für Kulturpflanzenforschung in die Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin und des 25. Jahrestages seiner Gründung vom 25.–27. Juni 1968 in Gatersleben.** Hrsg. v. H. Stubbe. Berlin: Akademie-Verlag 1970. 173 S., 43 Abb., 17 Tabellen. Geb. M 36,—.

Im Beiheft 6 der „Kulturpflanze“ sind die Vorträge abgedruckt, welche auf der im Titel genannten Jubiläumsfeier gehalten worden sind. In ihrer Gesamtheit lassen sie erkennen, welche Bedeutung der Kulturpflanzenforschung für eine sichere Ernährung der Weltbevölkerung zukommt.

Der Festvortrag von H. Stubbe macht deutlich, wie die Grundidee des Instituts, in Ausnutzung eines bedeutenden Weltsortimentes und unter Beteiligung der wichtigsten botanischen Disziplinen Erkundungs- und ziel-

gerichtete Grundlagenforschung an Kulturpflanzen zu betreiben, verwirklicht worden ist und welche imponierenden Leistungen aus einem solchen Gemeinschaftswerk hervorgegangen sind. Die Ergebnisse haben nicht nur in zahlreichen Publikationen und einer stattlichen Reihe großer Veröffentlichungen ihren Niederschlag gefunden, sondern auch wesentlich dazu beigetragen, der angewandten Forschung neue Bereiche für die Umsetzung der theoretischen Erkenntnisse in praktisch hocheffektive Verfahren und Methoden zu erschließen.

Das aus prognostischer Sicht erläuterte Zukunftsprogramm des Instituts sieht vor, die Anwendung molekular-genetischer Konzeptionen bei der Erforschung der Mutations- und genetischen Austauschprozesse der Eukaryonten zu intensivieren. In einem zweiten Forschungsschwerpunkt sollen die wissenschaftlichen Grundlagen erarbeitet werden, welche für die Produktivitätssteigerung volkswirtschaftlich wichtiger Kulturpflanzen von entscheidender Bedeutung sind.

D. D. Brežnev berichtet unter Würdigung der Verdienste von N. I. Vavilov über die Herkunft und Bedeutung der Kulturpflanzen-Sortimente des Unions-Instituts für Pflanzenbau (VIR) „N. I. Vavilov“, Leningrad, die bis 1968 auf 180000 Nummern lebender Pflanzen angewachsen sind. Auf der Grundlage der VIR-Kollektionen sind bisher mehr als 700 Sorten gezüchtet worden, die gegenwärtig auf ca. 60 Mill. ha bestellt werden. Der Bericht enthält interessante Angaben über die mittels der Sortimente zu lösenden Probleme, die in den verschiedenen Spezialabteilungen des Instituts bearbeitet werden.

Der Vortrag von H. Kuckuck (Zusammenfassung) vermittelt ein eindrucksvolles Bild von den weltweiten Anstrengungen, die Mannigfaltigkeit indigenen Kulturpflanzenmaterials zu erforschen, sie originalgetreu zu erhalten und für die praktische Züchtungsarbeit zu nutzen.

J. G. Hawkes zeichnet einleitend einige Entwicklungslinien nach, welche die Evolutionsforschung an Kulturpflanzen durchlaufen hat, und berichtet anschließend über moderne taxonomische Methoden, die heute als wesentliche Stütze zum Nachweis von Verwandtschaften zu gelten haben. An einzelnen Beispielen werden Verfahren und Ergebnisse der Chemo- und Serotaxonomie, der Protein-Elektrophorese und der DNA-Hybridisationstechnik vorgestellt und deren Bedeutung für phylogenetische Studien an Kulturpflanzen hervorgehoben.

F. G. Brieger verbindet seinen Bericht über die Indianer-Maisrassen des südamerikanischen Tieflandes mit Problemen über die Domestikation des Mais und der indianischen Züchtungstechnik.

In den Tieflandgebieten existieren in der Hauptsache 5 Rassen-Komplexe, die z. T. eng an bestimmte Sprach- und Kulturgruppen geknüpft sind. Trotzdem ist die Variationsbreite im Gegensatz zu dem Formenreichtum, der im mexikanischen Raum und den Hoch-Anden Perus und Boliviens zu finden ist, relativ gering; offenbar hat sich die konservative Tendenz der dortigen Indianer-Stämme, primitive und z. T. archaische Rassen zu bewahren, in den Tieflandzonen nicht erhalten. Die Indianer-Maisrassen besitzen aber Gene, die für die Qualitätszüchtung (Eiweiß) interessant sein dürften.

A. Müntzing stellt die Bedeutung der Mutations- und Polyploidiezüchtung an Hand neuester Forschungs- und Züchtungsergebnisse eindrucksvoll unter Beweis: Induzierte Mutanten sind mit Erfolg direkt (Reis, Sojabohne) oder als Kreuzungspartner in der Kombinationszüchtung (Gerste) genutzt worden. In der Autopolyploidiezüchtung hat die verstärkte genetische Differenzierung des Ausgangsmaterials zu entscheidenden Verbesserungen geführt (Rotklee, Roggen). Für die Allopolyploidiezüchtung bieten neue synthetische Rapsformen ein ermutigendes Beispiel.

A. A. Ničiporovič schält aus dem komplexen physiologischen Geschehen, welches der pflanzlichen Stoffproduktion zugrundeliegt, die wichtigsten Primäreignisse

heraus und beleuchtet im einzelnen die Rolle der für die Aktivität des Photosyntheseapparates entscheidenden Faktoren und deren wechselseitige Beeinflussung.

G. Melchers (Autoreferat) nimmt zur Genom-Mutations-Hypothese des Tumorcharakters Stellung. Gemeinsam mit M. D. Sacristán durchgeführte Regenerationsversuche, in denen es gelungen ist, aus heteroploiden Tumorkulturen von *Nicotiana tabacum* normal differenzierte Individuen zu gewinnen, führen ihn zu dem Schluß, daß Tumorstadium durch Heteroploidie weder verursacht noch stabilisiert werden kann.

E. Keppler, Dornburg/Saale

Langman, J.: Medizinische Embryologie. Die normale menschliche Entwicklung und ihre Fehlbildungen. Deutsche Übersetzung von Ulrich Dreus. Stuttgart: Georg Thieme 1970. 359 S., 233 Abb. Broschiert DM 13,80.

Das jetzt in deutscher Übersetzung vorliegende Buch von Langman füllt eine Lücke im Schrifttum der medizinischen Embryologie. Dem Format nach stellt es ein Kompendium dar, inhaltlich aber geht es weit über den Rahmen eines solchen hinaus. So werden experimentelle und moderne biochemische Aspekte mit den morphologischen Kriterien in eleganter Weise in Verbindung gebracht. Die Darstellung der Embryologie bekommt dadurch einen teilweise klinischen Einschlag, wodurch der Wert der Broschüre wesentlich gesteigert wird. Hierin liegt der wesentliche Unterschied gegenüber herkömmlichen „deskriptiven Entwicklungsgeschichten“. Die Darstellung von Nidation und der Plazentaentwicklung entspricht dem Stand bis 1967, wobei die Ansichten von Hertig und Rock im wesentlichen dargestellt werden. Das Kapitel über Mißbildungen und deren Ursachen ist ausführlich behandelt. Die morphologische Organogenese ist dadurch zahlreiche und sehr instruktive Zeichnungen leicht verständlich gemacht worden, was besonders dem Studenten und dem Kliniker eine schnelle Information ermöglicht. Zahlreiche Literaturangaben am Schluß eines jeden Kapitels lassen einen tieferen Einblick für wissenschaftlich interessierte Leser zu. Die Proteinsynthese wird in den Grundzügen dargestellt. Wegen der Aktualität dieser Fragen wünscht man sich hier etwas mehr Raum, ohne den Rahmen der Broschüre dadurch zu sprengen.

Das Buch ist insgesamt als sehr gelungen zu betrachten und ist weit mehr als ein Kompendium der medizinischen Embryologie. Ein Geleitwort von Prof. Dr. med. E. Tonutti ist vorangestellt.

H. Hagen, Berlin

Readings from "Scientific American": Facets of Genetics. Selected and Introduced by A. M. Srb, R. D. Owen, R. S. Edgar. San Francisco: W. H. Freeman and Company 1970. 354 S., zahlreiche, z. T. farbige Abbildungen. Brosch. \$ 5,45.

Die rasche Entwicklung der allgemeinen und molekularen Genetik in den letzten zweieinhalb Jahrzehnten fand ihren Niederschlag u. a. in zahlreichen Aufsätzen, die in diesem Zeitraum in der Zeitschrift „Scientific American“ erschienen.

Die Herausgeber A. M. Srb, R. D. Owen und R. S. Edgar haben jetzt eine Auswahl dieser Arbeiten sehr geschickt in Buchform zusammengestellt. Naturgemäß bietet ein derartiger Band keine aktuelle Gesamtschau genetischer Erkenntnisse. Die Aufsätze erschienen z. T. zu einer Zeit, in der das behandelte Gebiet in einer Reihe von Grundtatsachen bekannt war, eine dem heutigen Wissensstand entsprechende Integration in ein gültiges Konzept jedoch nicht möglich war. Sie vermitteln jedoch neben der Fülle ausgezeichnet dargestellter Informationen einen Einblick in die Entwicklung bedeutsamer Komplexe genetischer Forschung, an denen die Autoren stets führend beteiligt waren. Von ihnen sollen stellvertretend nur einige Namen genannt werden wie Muller, Dobzhansky, Beadle, Crick, Jacob und Wollman.

Begrüßenswert ist das Bestreben der Herausgeber, die Beiträge in den Rahmen größerer Problemkreise zu stellen. Das Buch ist in 5 Abschnitte mit 6–8 Aufsätzen gegliedert, denen jeweils eine knappe Einführung vorangestellt ist. — Zunächst werden „The elements of inheritance“ dargestellt: Gene, Chromosomen, extrachromosomale Informationsträger, insbesondere an Bakterien gewonnene Befunde. — Abschnitt 2 umfaßt „The nature of the gene“: Untersuchungen zur Feinstruktur von Genen, das Code-Problem und die Beziehung Gen-Struktur — Protein-Struktur. — Im 3. Abschnitt „From gene to organism“ wird die Problematik der Kontrolle biochemischer Reaktionen und der Zelldifferenzierung behandelt. — „Genetics and evolution“ umfaßt Aufsätze über Entstehung und Bedeutung von Mutationen, über Reparaturphänomene sowie die Evolution von Proteinen. — Der letzte Abschnitt „Genetics and man“ enthält einige Aufsätze zur Humangenetik sowie Themen der angewandten Genetik („Hybridweizen“).

Die sinnvolle Gliederung läßt den Band trotz aller Vielfältigkeit als Einheit erscheinen. Die wissenschaftlichen Ideen und Ergebnisse sind fesselnd und klar, jedoch nicht primitiv dargestellt. Die ausgezeichneten Abbildungen und Schemata erleichtern das Verständnis des Textes. So entstand ein anregendes und gewinnbringendes „Genetik-Lesebuch“, das sowohl Fachwissenschaftler als auch andere Leser mit naturwissenschaftlichem Grundwissen ansprechen wird.

B. Adler, Gatersleben

Schweizerische Gesellschaft für Vererbungs-forschung — Société Suisse de Génétique (S. S. G.): Neunundzwanzigster Jahresbericht. Mit Unterstützung der Julius Klaus-Stiftung für Vererbungs-forschung, Sozialanthropologie und Rassenhygiene in Zürich hrsg. von Ernst Oehler. Separatabdruck aus „Archiv der Julius Klaus-Stiftung“ Bd. XLIV, H. 3/4. Zürich: Art. Institut Orell Füssli AG 1969. 108 S., 52 Abb., 7 Tab.

Der Bericht der Schweizerischen Gesellschaft für Vererbungs-forschung bringt 9 Referate, die auf der 29. Jahresversammlung der Gesellschaft in Genf vorgetragen wurden. Folgende Themen wurden behandelt: H. Moser, Genf, Abt. f. experimentelle Zoologie, sprach sehr interessant über die Unterschiede des Stoffwechsels von tierischen Zellen während der Vermehrungs- und Ruhestadien des Zellzyklus. Er unterscheidet: Mitotische Zellen mit der Fähigkeit zur Teilung und Vermehrung. Diese synthetisieren sowohl DNS als RNS. — Erhaltungszellen, d. h. die Mehrzahl der Gewebezellen. Sie synthetisieren nur noch RNS und Protein. — Absterbende Zellen, ohne DNS- und RNS-Synthese (z. B. Epithelschuppen, reife Erythrozyten). — Experimentell wird die Zusammensetzung eines sich in flüssigen in vitro-Kulturen einstellenden Fließ-Gleichgewichtes untersucht. Die Anzahl der Zelltypen in normalen und Ascites-Klonen wurde gezählt und die Abhängigkeit der Zusammensetzung von bestimmten Parametern berechnet. Es ergibt sich, daß nicht so sehr die Zusammensetzung des Nährmittels als vielmehr ein dem Klon eigener Rhythmus den Übergang von Vermehrungszellen zu Teilungszellen bestimmt. Dies wird besonders deutlich durch einen Vergleich von Mäuse-Ascites-Mastzellen und normalen Mäusezellen des Stammes L 929.

Die Zahl der wenigen bekannten Mutationen bei Amphibien wird von V. Uehlinger und A. Droin aus dem gleichen Institut durch die Pigment-Mutation „rusty“ (ry = monofaktoriell, rezessiv) bereichert. Interessanterweise wurde die neue Mutante im Verlauf von Transplantationsversuchen gefunden, bei denen somatische endodermale und mesodermale Kerne in entkernte Eier übertragen wurden.

Die restlichen Vorträge und Mitteilungen befassen sich mit der menschlichen Genetik. — In dem zusammen-

fassenden Referat von P. Kissel (Universität Nancy) bringt der Autor eine dem heutigen Stand unseres Wissens entsprechende „Klassifizierung der gemeinsam auftretenden Mißbildungen des Kopfes und der Extremitäten.“ Alle humangenetischen Arbeiten sind team-Untersuchungen und sind nebst eingehenden Analysen gut mit Photos der Probanden und den Abbildungen der karyologischen Untersuchungen versehen. Soweit oben nicht anders vermerkt, sind die zahlreichen Autoren Mitarbeiter an den Instituten der Universität Genf, besonders am genetisch-medicinischen Institut von Professor Dr. D. Klein.

2 Vorträge befassen sich mit dem Klinefelter-Syndrom. Ein neuer Fall aus Besançon — Genf hat den Karyotyp 44, XXY. Zwei weitere Fälle aus Genf zeigen Mosaikbildungen, und zwar: 46, XY/47, XXY. Der erste ist mit Protanopie, der zweite mit Trübung der Cornea verbunden. — Ferner wird ein Fall mit der Chromosomenzahl 48, XXXY bei einem 7 Monate alten Kind beschrieben, bei dessen Vater Chromosomenbrüche festgestellt wurden. Ein Zusammenhang zwischen den beiden Anomalien ließ sich nicht nachweisen.

Klein und Mitarb. berichten über einen mongoloiden Knaben (Mosaik-Trisomie 21) und dessen Schwester mit dem triple-X-Syndrom (XXX). Es wird vermutet, daß diese beiden Fälle einer chromosomalen „non disjunction“ auf das vorgeschrittene Alter der Mutter zurückzuführen sind.

Das Syndrom 18q⁺, das durch die Translokation von Stücken eines anderen Autosoms auf den langen Arm von Chromosom 18 beruht, ist öfters beschrieben worden. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine balancierte Translokation 18q⁺ ~ 8q⁻. In zwei 4 Seiten ausfüllenden Tabellen wird eine ausführliche Übersicht über bisherige Befunde bei 18q⁺ und 18q⁻ Fällen gegeben (Besançon).

Leider ergeben sich hinsichtlich der Herkunft und Ursachen der chromosomalen Aberrationen meist nur Vermutungen.

Die einzige Untersuchung, die über eine Anomalie, die nicht auf Chromosomenaberrationen beruht, berichtet, ist eine Arbeit über die „Genetik, Nosologie und Psychologie eines Falles von männlichem Pseudohermaphroditismus externus“. Das als weiblich diagnostizierte Kind besaß einen 46/XY Karyotyp, 2 in der Bauchhöhle gelagerte Hoden, deren Samenkanälchen hypoplastisch waren. Es wird eine autosomale, rezessive, auf das männliche Geschlecht begrenzte Vererbung vermutet.

Eröffnet wurden die wissenschaftlichen Sitzungen mit einem Nachruf von Dr. Ernst Oehler auf den 1968 verstorbenen 93jährigen Botaniker und Genetiker Prof. em. Dr. Alfred Ernst, Universität Zürich.

P. Hertwig, Halle/Saale

Troll, W.: Die Infloreszenzen. Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationskörpers, Bd. 2, Teil I. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag 1969. 632 S., 510 Abb. Geb. M 121,70.

Der zweite Band des breitangelegten Werkes beschränkt sich auf die monotelen, d. h. die lediglich bei den Dikotylen anzutreffenden, mit einer Endblüte abschließenden Infloreszenzen. An Hand vieler Beispiele werden in 4 Kapiteln „Thyrsischer und panikularer Synfloreszenzbau“, „Beisproßbildung im Synfloreszenzbereich“, „Anthokladienbildung bei Monotelen“ und „Reduktionserscheinungen an monotelen Synfloreszenzen“ behandelt. Zu einem guten Teil auf eigenen Untersuchungen fußend, legt dabei Verf. ein Material vor, das in seinem Umfang wohl auch alle diejenigen überrascht, die mit der Vieltätigkeit der Angiospermen im Bereich ihrer reproduktiven Sphäre einigermaßen vertraut sind. In einer klaren, durch Fotos, Zeichnungen und Schemata vorzüglich unterbauten Analyse werden viele neue Ergebnisse vorgelegt. Ebenso bemerkenswert sind aber auch die oft weitreichenden Korrekturen, die Troll nicht nur an Sip-

penbeschreibungen in der taxonomischen Literatur, sondern auch an speziell morphologisch ausgerichteten Untersuchungen (z. B. von Goebel, Pascher u. a.) vorbringt. Dabei zeigt sich die große Überlegenheit einer auf breiter Basis aufgebauten und von einheitlichen allgemeinen Gesichtspunkten geleiteten vergleichend morphologischen Betrachtung. Wenn eine solche vertiefte Analyse zu einer Reihe neuer Begriffe führt, so sollte man darin weniger eine unbequeme Komplikation, als vielmehr den Ausdruck einer zunehmenden Annäherung an eine exakte Erfassung der mannigfaltigen organismischen Strukturen sehen, wie sie sich ja heute auch in anderen Bereichen der biologischen Forschung abzeichnet. Durch geschickt ausgewählte Abkürzungen der wichtigsten morphologischen Begriffe und ein als Lesezeichen zu verwendendes alphabetisches Verzeichnis dieser Abkürzungen wird übrigens die Lesbarkeit des Textes wesentlich erhöht.

Infolge eines sehr weit gespannten Infloreszenzbegriffes bezieht Troll in vielen Fällen fast das gesamte oberirdische Sproßsystem in seine Untersuchungen ein. Das Buch vermittelt somit bei vielen Verwandtschaftskreisen, darunter auch vielen Gruppen der einheimischen Vegetation, eine Übersicht über den Wuchs der gesamten Pflanze. Wenn man von einer auf Struktur und Funktion orientierten Betrachtung der Gesamtwuchsform ausgeht, entsteht allerdings die Frage, inwieweit es berechtigt ist, das gesamte oberirdische Sproßsystem einer höheren Pflanze unter dem Gesichtspunkt der Infloreszenzbildung zu betrachten. Trotz solcher Einwände behalten die Ergebnisse des Buches für viele Forschungsrichtungen der Biologie einen großen Wert, nicht nur für die Morphologie der höheren Pflanzen, die durch die Arbeit von Troll geradezu eine Neubelebung erfährt, sondern auch für viele andere Gebiete. Den Taxonomen geben die hier vorgelegten begrifflichen Klarstellungen gute Möglichkeiten zu einer exakten Beschreibung der Sippen. Ebenso dürften für viele Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte und Genetik der höheren Pflanzen die hier vorgelegten Untersuchungen eine wertvolle Grundlage bilden.

H. Meusel, Halle/S.

De Veer, P. H. W. A. M.: Leven en werk van Hugo de Vries. Groningen: Wolters-Noordhoff 1969. 252 S., 74 Abb. Brosch. Dfl. 21,85.

This profusely-illustrated book contains a review of the life and work of the famous Dutch plant physiologist and geneticist, Hugo de Vries (16th Febr. 1848—21st May 1935). It is in two parts: the first part consists of a biographical review (of 24 pages, including a genealogical tree), supplemented by 20 pages with illustrations, for the greater part never published before. The second part gives a review of the scientific achievements and publications of de Vries and is mainly composed with the aid of quotations (in Dutch translation) from the publications of de Vries; it enables the reader to gain an impression of the versatility of de Vries' scientific activities. This second part consists of 5 chapters. It opens with a sketchy review (of 40 pages) of de Vries' achievements as a plant physiologist, more particularly as a cell physiologist; some attention has been paid to the influence de Vries had on the foundation of the theory of osmosis by van 't Hoff. The other chapters of this part deal with de Vries' activities in the fields of genetics and evolution theory. The first of them deals with the hypothesis of intracellular pangenesis and is — in the belief of this reviewer — the most valuable chapter of the whole book, notwithstanding that its text covers only 18 pages. The author shows that, although de Vries' hereditary particles bore the name of „pangenes“, he had something more in mind than Darwin's units of the same name; according to de Vries pangenes would be

much akin to the molecules of the chemist, though having a much more complicated structure, and coming into existence as a result of a historical process. This chapter is followed by a discussion of some of the results of de Vries, obtained in his experiments on variation and heredity.

The next chapter — considering the mutation theory as well as de Vries' experiments with *Oenothera*, which extended over more than 35 years — should have been very interesting. Unfortunately this whole chapter occupies only 17 pages (of which 7 pages deal with the *Oenothera* experiments); this is far too short to give the reader the implements he needs to ascertain de Vries' importance for the development of biology in general and of genetics and evolution theory in particular. This chapter would have gained much in value if those aspects had been discussed in which de Vries' theory was in opposition to that of Darwin, and if the author had outlined that discontinuity in the inheritance of individual characters is the logical counterpart of his particulate theory of inheritance because, according to de Vries, hereditary particles are themselves discontinuous entities. As a result of this omission, the relationship between the two parts of this chapter — mutation theory and *Oenothera* experiments — has not been made clear.

The most extensive chapter of this second part of the book is that treating of the rediscovery of Mendel's laws (32 pages, supplemented by 9 pages with illustrations). The greater part, however, deals with the question of what might have been the reason why the publication of Mendel's results were overlooked for so many years. The part dealing with the role of de Vries in this rediscovery consists mainly of an extensive quotation from de Vries' paper on „Das Spaltungsgesetz der Bastarde“ in the *Berichte dtsh. Bot. Ges.*, 1900 (6 out of the 8 pages are devoted to this subject). In this context, however, a thorough discussion of de Vries' participation in the rediscovery of Mendel's laws, would have been most welcome, since his position has been the subject of much criticism after the publication of, for instance, Olby, R. C., 1966, in his „Origins of Mendelism“, p. 124—129, or Zirkle, C., 1968, in the *Journal of the History of Biology*, Vol. 1, p. 205—218.

The book closes with an English summary of less than one page and a very useful bibliography. This bibliography contains, *inter alia*, a chronologically arranged list of 450 publications by Hugo de Vries, among them numerous popular contributions in little-known periodicals.

As a conclusion this reviewer must state that this book is far too summary in its discussion of just those aspects of life and work of Hugo de Vries which have to be analysed thoroughly; so it is impossible to ascertain de Vries' position in the history of biology. To mention some of these weaknesses: nowhere in this book are the theoretical points of view put forward by de Vries confronted with those of Darwin; this is a pity, for the mutation theory engaged its greatest sympathy where anti-Darwinism was particularly popular. Nowhere do we find a critical analysis of de Vries' concept of mutation; this is even more serious if we realize that by 1915 the mutation idea, especially as it was put forward by de Vries, *viz.*, as an expression of the large-scale jumps, had passed out of serious biological research; the term mutation as it was used by Morgan in 1910 (in order to describe a white-eyed variant of *Drosophila*) was much closer to the modern concept. Finally, nowhere is it explained why such noted biologists as: L. Plate, A. Weismann, W. Bateson, E. H. Merriam, C. O. Whitman, B. Davis, and R. E. Cleland refused to accept de Vries' theory, because they found his concept of mutation naive and insufficiently documented.

P. Smit, Utrecht