

## Brief Notice / Kurze Mitteilung

### Pisum Genetics Association (PGA)

An informal organization, The Pisum Genetics Association (PGA), has been created recently to promote and coordinate genetical research with peas. The PGA seeks also to preserve the more than 200 described mutants (about half of which have been mapped) together with other valuable genetic lines. The Pisum Newsletter (PNL) will serve as the medium of exchange of information, the charter volume having been issued in April 1969. Managing

the affairs of the PGA is a seven member coordinating committee, international in composition, with S. BLIXT (Sweden) as secretary and G. A. MARX as chairman and editor of the PNL. Membership is open to all interested persons. Dues are \$ 2.00 annually. Further information may be obtained from:

Dr. G. A. MARX  
Department of Vegetable Crops  
N. Y. S. A. E. S., Cornell University  
Geneva, New York 14456, U.S.A.

## Book Reviews / Buchbesprechungen

**Head, J. J.: New Questions in Biology, Book 3: Genetics.** Edinburgh: Oliver & Boyd Ltd. 1968. Pupils' Book: 57 S., 33 Abb., 3 Tab. Brosch. 6 s. Teacher's Guide: 20 S., 4 Abb., 2 Tab. Brosch. 6 s.

Das vorliegende Heft „Genetics“ enthält Fragen, die geeignet sind, Grundkenntnisse in Genetik zu überprüfen. Es wird jeweils zunächst ein bestimmter Fragenkreis allgemeiner charakterisiert (z. B. Koppelung, Bluterkrankheit, Geschlechtsbestimmung); daran werden zahlreiche Einzelfragen angeschlossen, welche der Student beantworten muß.

Dem Heft mit den Fragen ist ein zweites Heft „Teacher's Guide“ beigelegt, das die entsprechenden Antworten enthält.

*Hagemann, Halle/S.*

**Krumbiegel, Ingo: Gregor Mendel und das Schicksal seiner Vererbungsgesetze.** 2. Auflage. Stuttgart: Wissensch. Verlagsgesellschaft 1967. 160 S., 6 Abb. u. 5 Schriftproben. Gebunden DM 16,80.

Mit kleinen Änderungen und Ergänzungen, die sich im wesentlichen auf Bemerkungen von Prof. TSCHERMAK-SEYSENEGG zur ersten Auflage und eine Erweiterung des Literaturteils beschränken, erschien die zweite Auflage der Gregor-Mendel-Biographie in der Reihe „Große Naturforscher“. Das erste Kapitel gibt einen kurzen Überblick über die Grundlinien der Vererbungsgesetze. Wenn auch dieser Überblick kurz gefaßt sein muß, so wird es der Leser doch bedauern, daß die Entwicklung der Genetik bei der ersten Auflage stehengeblieben ist und die bedeutungsvollen Entdeckungen der vergangenen 15 Jahre bei der Überarbeitung des ersten und letzten Kapitels („Rückblick und Ausblick“) keine Berücksichtigung gefunden haben. Mendels Persönlichkeit, Leben und botanisches Werk, seiner Betätigung außerhalb der Botanik und dem Schicksal seiner Entdeckung sind die folgenden Kapitel gewidmet. Dem Biologielehrer und dem naturkundlich interessierten Laien gibt das Buch Aufschluß über Leben und Wirken des Brünner Abtes und bietet durch seine ergänzten Literaturhinweise die Möglichkeit, sich an anderer Stelle noch intensiver zu informieren.

*Michaelis, Gatersleben*

**Nultsch, W., und A. Grahe: Mikroskopisch-botanisches Praktikum für Anfänger.** Stuttgart: Georg Thieme 1968. 188 S., 96 Abb. in 278 Einzeldarst. Flexibles Taschenbuch DM 7,80.

Mit diesem handlichen Taschenbuch legen die beiden Autoren den Stoff vor für eine in Einführungskursen in die mikroskopische Anatomie der Pflanzen erprobte „Praktikumsanleitung“, bei der die Handhabung und

Untersuchung des Einzelobjektes im Vordergrund steht“. Neuartig und zugleich bestechend daran ist, daß anstelle der in solchen praktischen Einführungen sonst üblichen Zeichnungen durchgängig Mikrophotographien Verwendung finden. Die etwa auf das 3- bis 4fache vergrößerten Originalaufnahmen ergeben im Zusammenhang mit weiteren bei unterschiedlicher Optik gemachten eine ausreichende Information über das Untersuchungsobjekt. Didaktisch ist dabei von Vorteil, daß der Beobachter bei einer zeichnerischen Wiedergabe des Geschehens auf einer selbständigen Darstellung des Objektes ohne eine Zeichenvorlage gezwungen ist.

Die bei jedem einzelnen Untersuchungsobjekt sich findende Gliederung in Angaben über das Material, zur Präparationsmethodik und zur Aufgabenstellung sowie über die sich dabei ergebenden Beobachtungen machen das Buch auch für Autodidakten geeignet, um mit dessen Hilfe ein Anfängerpraktikum in Botanik erfolgreich zu durchlaufen. Diesem Zwecke dient auch eine vorangestellte Einführung in die Wirkungsweise und Handhabung des Mikroskopes.

Die ansprechende, neuartige Darbietung des alten botanischen Grundwissensstoffes bei guter Ausstattung und beachtlich niedrigem Preise dürfte dem Buche bald viele Benutzer sichern.

*Johannes Helm, Gatersleben*

**Rieger, R., A. Michaelis and M. M. Green: A Glossary of Genetics and Cytogenetics, classical and molecular.** Third completely revised edition. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1968. 507 S., 90 Abb. Bound \$ 16,50.

This glossary of genetics and cytogenetics is a greatly expanded, completely revised and updated third edition of a volume which originally appeared in German (1954, 1958) and is now published in English. About 2500 items are covered. Given the price of the book, the average cost of an item is two third of a cent or three German pennies. This is not much for the information gained. I am gladly willing to spend less than a cent on finding that the terms haploid and diploid were coined by STRASBURGER in 1905; that polyploid is a term of WINKLERS, 1916; that the wobble hypothesis was pronounced by CRICK in 1966; or that cell lineage was so named by E. B. WILSON in 1882. But there is more than historical detail. There are lucid accounts of whole topics: two pages on the F-episome of *E. coli*; one page on sex chromatin; seven pages on meiosis; six pages on DNA; one and a half pages on puffs; three pages on crossing over (meiotic, unequal, illegitimate, mitotic); and many other accounts some as short as one line or a brief paragraph, the longer ones often including ample diagrams. It is a book that will not only be useful for reference and

clarification but also be fun leafing through again and again. Indeed, I found it difficult to close the book with its intriguing multitude of entries: founder principle, polymerase, Lewis effect, Dubinin effect, lethal, hybrid sterility, locus, lysogenic, phenocopy, overdominant and about 2500 others.

In such a book errors are unavoidable. To mention a few, WILSON worked with Nereis (not Nercis); "competence" was originally defined for embryological phenomena not for bacterial transformation; and C factors were so called not by STURTEVANT in 1926 but by MULLER in 1916. These are smallish comments.

One may foresee further editions of the glossary, perhaps expanded to include biographical information. RIEGER, MICHAELIS and GREEN have placed all geneticists in their debt for the great labor they have so successfully expended.

*Curt Stern, Berkeley, California, U.S.A.*

**San Pietro, A., F. A. Greer and T. J. Army (Editors): Harvesting the Sun. Photosynthesis in Plant Life.** New York/London: Academic Press 1967. 342 S., 168 Abb., 35 Tab. Geb. \$ 7,50.

Die Photosynthese als fundamentaler Energie-Umsetzungsprozeß, von dem letztlich der Bestand des Lebens auf der Erde abhängt, ist zum Gegenstand einer ständig steigenden Zahl von Symposien geworden, die sich meist auf streng begrenzte Teilgebiete beschränken. Die im Oktober 1966 von der International Minerals and Chemical Corporation in Chicago veranstaltete Tagung über „Photosynthese im Pflanzenleben“ versuchte, den gesamten Rahmen der Photosyntheseforschung, von den physikochemischen Grundprozessen bis zum praktischen Pflanzenbau, zu umspannen und die einzelnen Spezialbereiche als Teile des weltweiten gemeinsamen Anliegens zusammenzufassen, den wachsenden Nahrungsbedarf der Menschheit zu lösen. So reicht die Palette der Beiträge von der Photoaktivierung der Moleküle bis zum Wachstum der Pflanzenbestände auf dem Feld, wobei jeweils die gegenwärtig vorrangigen Forschungstrends zur Sprache gelangen.

Das Buch gliedert sich in sechs Hauptabschnitte. Nach einer Einleitung (S. B. HENDRICKS) über den modernen Stand der Problematik von Photosynthese und Photoperiodismus beginnt der erste Hauptabschnitt mit biochemischen Aspekten der Photosynthese. L. P. VERNON referiert über die Besonderheiten des Photosynthese-Apparates bei Bakterien, B. KOK über die quanten-energetischen Aspekte der beiden Lichtreaktionen, ergänzt von A. SAN PIETRO mit einer ausführlichen Darstellung des Elektronentransports in den Chloroplasten. A. T. JAGENDORF begründet eine chemiosmotische Hypothese der Photo-Phosphorylierung. — Der zweite Hauptabschnitt widmet sich dem Kohlenstoff-Umsatz, speziell der Zusammensetzung und Bildung der Endprodukte. J. A. BASSHAM und R. G. JENSEN geben einen Überblick über die Bildungswege der zahlreichen Substanzen des Grundstoffwechsels, die gleichzeitig als erste „Endprodukte“ mit Hilfe des reduzierten Kohlenstoffs entstehen. M. GIBBS et al. bringen neue Belege für eine der intakten Pflanze vergleichbare Leistungsfähigkeit der CO<sub>2</sub>-Assimilation in isolierten Chloroplasten. O. KANDLER schließt mit einer ausführlichen Übersicht über die Biosynthese der Poly- und Oligosaccharide

während der Photosynthese in grünen Pflanzen. — Im dritten Kapitel über „Chloroplastenstruktur und Genetik“ beginnt D. v. WETTSTEIN mit einem — elektronenmikroskopisch reich dokumentierten — Überblick über die Feinstrukturen innerhalb der Chloroplasten, im Zusammenhang mit der Selbstreproduktion dieser Organelle. Unter dem Titel „Chloroplastenstruktur und Entwicklung“ konzentriert sich zunächst L. BOGORAD auf Chlorophyllbildung und Ribonukleinsäure-Stoffwechsel in ergrünenden Blättern, darauf N. K. BOARDMAN auf die Wechselbeziehungen zwischen Struktur und biochemischer Aktivität der Chloroplasten in höheren Pflanzen, wobei das Hauptaugenmerk den Ribosomen und Proteinkomplexen innerhalb der sich entwickelnden Organelle gilt. — Der vierte Hauptabschnitt über „Wasser- und CO<sub>2</sub>-Transport im Photosynthese-Prozeß“ leitet zu den äußeren Faktoren über. I. ZELITCH behandelt Probleme der künstlichen Transpirationsregulierung durch chemische Agenzien, sowie Versuche, durch Hemmung der Glykolat-Oxydase die Lichtatmung zu verringern, um dadurch eine höhere Ausbeute in der Netto-Assimilation zu erreichen. W. A. JACKSON ergänzt mit Angaben zum Sauerstoff-Umsatz bei Licht im Hinblick auf den Glykolsäure-Stoffwechsel und dessen Rolle bei der Lichtatmung. N. I. BISHOP schließt mit einem Bericht über Fortschritte, den Mechanismus der photosynthetischen Sauerstoff-Entwicklung zu klären. — Das fünfte Kapitel bringt umfassende experimentelle Daten, zu mathematischen Modellen verarbeitet, in einer ausführlichen Darstellung von E. LEMON über die aerodynamischen Studien seiner Arbeitsgruppe zum CO<sub>2</sub>-Austausch zwischen Atmosphäre und Pflanze. — Der sechste Hauptabschnitt „Photosynthese-Grenzen bei der Ertragsbildung von Kulturpflanzen“ ist der praktischen Bedeutung der Photosynthese gewidmet. Neben einer allgemeinen Einführung über Modellbildung und Computer-Einsatz (W. G. DUNCAN) befassen sich R. S. LOOMIS et al. ausführlicher mit Problemen der Modellbildung über die Lichtverhältnisse und die Produktivität von Pflanzenbeständen. C. T. DE WIT gibt einen ermutigenden Ausblick auf die potentielle Photosynthese der Landpflanzen auf der Erde als Ernährungsgrundlage für die wachsende Menschheit. T. J. ARMY und F. A. GREER berichten über neuere Wege und Ziele in der Pflanzenzüchtung zur Steigerung der Photosynthese-Leistung, insbesondere durch verbesserte Ausnutzung des einfallenden Sonnenlichts. — M. KAMEN schließt mit einem Ausblick auf die zukünftigen Aufgaben der biochemischen Photosynthese-Forschung.

Die genannten Beiträge sind in der Mehrzahl Übersichtsreferate, deren Original-Unterlagen oft bereits anderweitig veröffentlicht wurden. Die Zusammensetzung der Teilnehmer aus verschiedenen, z. T. sehr entfernten Arbeitsbereichen veranlaßte jedoch zu einer sehr prägnanten und faßlichen Darstellung, so daß auch der nicht auf dem jeweiligen Spezialgebiet Tätige einen wertvollen Einblick in die Probleme erhält. Das Buch ist eine gelungene Zusammenstellung der gegenwärtig aktuellsten Arbeitsrichtungen innerhalb der Photosyntheseforschung und wegen seines weitgespannten Rahmens, der eine vielseitige Thematik unter einheitlichem Aspekt zusammenzufassen versucht, sowohl dem Spezialisten wie auch dem allgemein interessierten Naturwissenschaftler, Meteorologen und Landwirt zu empfehlen.

*G. Lerch, z. Z. Havanna (Cuba)*