

Brief Notice / Kurze Mitteilung

The Significance of Haploid Higher Plants for Plant Physiology and Plant Breeding*

The Haploids Produced by Anther Culture, a Break-Through for Plant Breeding

By **GEORG MELCHERS** and **GU DRUN LABIB**

Max-Planck-Institut für Biologie, Tübingen

Haploid flowering plants simplify the production, identification and the selection of mutants. Mutants of bacteria and fungi have led to great progress in the field of biochemistry. Mutants would also make certain problems of plant physiology amenable to an easier and more intensive experimental approach. Particularly promising in this respect are the mutants in haploid cell-, protoplast- and callus-cultures. The example of *Antirrhinum majus* mutatio *nivea wetsteinii* that was found from vegetative-haploid material after x-ray irradiation (which could not have originated in any other way since it passes neither through the partially fertile pollen nor through the fully sterile female parts of the flower) show clearly what this type of mutagenesis could mean for the breeding of vegetatively propagated plants.

Haploid androgenesis, a process now well under experimental control at least in *Nicotiana*, can significantly shorten the procedure for achieving such breeding aims that require the combination of several dominant genes and deal with properties which have to be determined by special experiments (e. g. for hypersensitivity or resistance to diseases) or by che-

mical analysis (e. g. quality and quantity of chemical ingredients). In this paper it is shown experimentally (i) a monohybrid case (instead of 3:1, a 1:1 segregation), (ii) a dihybrid case with two dominant genes (instead of 9:3:3:1, a 1:1:1:1 segregation) and (iii) a dihybrid case for two dominant genes for hypersensitivity to tobacco mosaic virus (TMV) in which one (*N*) confers hypersensitivity to all whereas the other (*E*) confers hypersensitivity to only some strains of TMV (instead of 12:3:1, a 2:1:1 segregation).

These results which are trivial from a genetical viewpoint, show clearly how great the advantages of breeding through haploid androgenesis (and of course also parthenogenesis) would be, particularly when more complicated cases arise in the applied field.

We propose to create a project of directed research for the major economic plants that are mainly responsible for the nutrition of mankind.

We therefore welcome all informations on not yet published but planned or already started works for the preparation of a workshop that is planned by EMBO for 1971.

* Summary of a report given on September 8, 1970 at the annual meeting of „Deutsche Botanische Gesellschaft“ in Erlangen, published in „Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft“ **83**, 129.

Professor G. Melchers
Max-Planck-Institut für Biologie
Corrensstr. 41
D 74 Tübingen (Germany/BRD)

Book Reviews / Buchbesprechungen

Agro-ecological Atlas of Cereal Growing in Europe, Editor-in-Chief: S. Broekhuizen. Volume II: **Atlas of the Cereals-growing Areas in Europe**. Wageningen: Pudoc, Centre for agricultural publishing & documentation — Amsterdam/London/New York: Elsevier Publishing Co. 1969. 156 S., 60 Kartenblätter. Klemm-Mappe (44 × 45 cm) Dfl. 150,—.

Der Initiative Dr. S. Broekhuizens in Wageningen verdanken wir das Projekt eines 4bändigen Atlantenwerkes, das sich eine Darstellung der ökologischen Grundlagen des Getreideanbaues in Europa und des ökologischen Verhaltens der europäischen Getreidesorten zum Ziel setzt. Der 1965 erschienene 1. Teil („Agro-climatic atlas of Europe“) vermittelte und begründete eine agro-klimatische Gliederung des Kontinents. Jetzt ist unter Beteiligung zahlreicher Mitarbeiter aus vielen Ländern die Herausgabe des 2. Bandes gelungen. In ihm stehen die kartographische Erfassung des Getreideanbaues und der Anbauareale der wichtigsten in Europa kultivierten Getreidesorten im Mittelpunkt.

Eingeleitet wird der Band durch eine Übersicht über die agro-klimatischen Bezirke (dabei sind die im 1. Band nicht enthaltenen ost- und südosteuropäischen Klimagebiete nachgetragen, P. Thran) sowie mit einer Bodenkarte und Karten mit den für die jeweilige Getreideart ± geeigneten Anbauzonen (H. E. Stremme).

Zu den auf Teilkarten zusammengestellten Darstellungen der Verbreitung und der Anbaugrößen der verschiedenen Getreidearten gehören jeweils umfangreiche Dokumentationen über die Anteile an der Gesamtackerfläche, die Anbauflächen und Durchschnittserträge in den einzelnen Staaten und ihren größeren Verwaltungseinheiten, über die zugelassenen Sorten (1965—68) sowie Klimadiagramme für Stationen des betreffenden Landes und phänologische Daten (Aussaat, Ährenschieben, Blüte, Ernte) für die verschiedenen Anbauggebiete. Besondere Karten informieren über die Anbauflächen von Braugerste, Hartweizen, Reis und Hirsen, während Braugerste, Hartweizen und Silomais außerdem auf den in Frage