

BOOK REVIEWS

OF PUBLICATIONS RELATED TO BOTANICAL WORK IN THE NETHERLANDS

F. W. OSTENDORF, *Nuttige Planten en Sierplanten in Suriname*. Landbouwproefstation in Suriname. Bulletin No. 79. Mei 1962. Prijs Sf 5,-; in Nederland verkrijgbaar bij de Centrale Boekerij van het Koninklijk Instituut voor de Tropen, Mauritskade 63, Amsterdam-O, prijs f 10,—, 325 pp, 53 fig.

Dit boek mag beschouwd worden als een 3e uitgave van G. Stahel, *De Nuttige Planten van Suriname*, een zeer veel gelezen en veel gebruikt boekje waarvan de laatste druk (2e), als Bulletin No. 59 van het Departement Landbouwproefstation in Suriname verscheen in augustus 1944 en sinds lang uitverkocht is. De schrijver, indertijd Stahels opvolger als directeur van het Landbouwproefstation in Suriname, heeft, toen het uitgeven van een derde druk noodzakelijk werd, besloten de tekst geheel opnieuw te schrijven en de opzet van het boekje belangrijk te wijzigen.

Hij vermeldt zelf dat de omvang van het boek veel groter geworden is en dat het daardoor helaas noodzakelijk was om allerlei interessante bijzonderheden, die Stahels publikatie zo levendig en typisch persoonlijk maakten, te schrappen. Men kan dit natuurlijk betreuren en de bezitters van de 1e en 2e druk zullen hun exemplaar daarom uiteraard bijzonder in ere houden, maar daarnaast moet geconstateerd worden dat de nieuwe bewerking op tal van punten een verbetering betekent. Vele huiselijke mededelingen zijn overigens gehandhaafd of zelfs nieuw toegevoegd. Stahels boekje bevatte na een inleiding en literatuuroverzicht de hoofdstukken:

- I. Nuttige planten in engere zin, onderverdeeld in;
 - A. Voedingsgewassen,
 - B. Diverse gewassen,
 - C. Vlechtstro, Vezels enz.,
- II. Houtsoorten, en
- III. Sierplanten.

Ostendorf geeft na de inleiding de "Beschrijvingen der Nuttige Planten en Sierplanten". De rangschikking is dus thans volgens de botanische verwantschap en wat de hogere planten betreft, familiegewijs. De volgorde van behandelen is dus systematisch en niet, zoals bij Stahel, naar het gebruik. Binnen de familie zijn de genera enigszins willekeurig gerangschikt; alleen bij de grootste families zijn genusgroepen gevormd naar het gebruik. Naast het voordeel dat ieder genus maar eenmaal behandeld hoeft te worden en er dus gelegenheid was een genusbeschrijving en soms ook soortsbeschrijvingen op te nemen, heeft dit systeem natuurlijk ook nadelen. Een nadeel t.o.v. Stahel is, dat men nu geen rubriek "knollen en wortelen", "vergiften", "dakbedekkingen" etc. heeft. Aan dit bezwaar wordt enigszins tegemoet gekomen door de uitvoerige lijst van nuttige planten, gerangschikt volgens hun producten en gebruik e.d. Via het register kan men dan de plaats vinden waar de planten en bijbehorende producten beschreven zijn.

Beter ware geweest in deze lijst direct te verwijzen naar de pagina. Dan volgt, en dat is een grote verbetering, een "Determinatietabel der Sierplanten". Men moet hierin, door hem enige malen gebruikt te hebben, enigszins thuisraken. Maar ik ben er van overtuigd dat een dergelijke tabel bij het steeds toenemend aantal tuinerende inwoners van Suriname als een behoefte gevoeld werd. De tabel vooronderstelt weinig botanische kennis maar m.i. zou een "glossary" van gebruikte termen als dubbel-gevind, handnervig, enkel-evengevind, samengesteld, tweeslippig en tweelippig (p. 86 no. 85!) e.d. de bruikbaarheid, zowel van beschrijvingen als van tabel aanmerkelijk vergroten.

Dat het boek thans illustraties heeft is natuurlijk toe te juichen, maar ik vroeg me wel af waarom nu juist deze soorten door een tekening verduidelijkt zijn.

Enkele andere kleine opmerkingen: *Cyathaceae* (p. 13) moet zijn *Cyatheaceae*; *Amarantaceae* (p. 25) moet zijn *Amaranthaceae*; *Cereus* (p. 28) groeit niet alleen langs de zeekust in het oosten bij Galibi, maar b.v. ook bij het veel bezochte Matappica; moderne familienamen als *Asteraceae* naast *Compositae*, *Areaceae* naast *Palmae* hadden opgenomen moeten worden.

De schrijver heeft in dit boek een enorme hoeveelheid arbeid vastgelegd. Het zal ongetwijfeld, evenals Stahels boekje, zijn weg wel vinden, zowel bij botanici als bij ieder die door aanschouwing met de planten van Suriname in aanraking komt. We mogen ons gelukkig prijzen dat, wat het botanisch onderzoek betreft, Suriname toch de andere Guyana's vóór is. En dit verder gevorderd botanisch onderzoek maakt uitgaven als dit werk mogelijk. Ostendorf heeft de resultaten zowel van het zuiver als van het toegepast botanisch en landbouwkundig onderzoek voortreffelijk verwerkt.

F. P. J.

IRA L. WIGGINS and JOHN HUNTER THOMAS, A Flora of the Alaskan Arctic Slope. Arctic Institute of North-America Special Publication No. 4. University of Toronto Press. 425 pp., 1962, \$ 9.50.

This book was written for biologists involved in activities in the Arctic. It provides descriptions and keys to the flowering plants, ferns and fern allies growing on the northern slopes of the Brooks Range and the tundra between that range and the Arctic Ocean within the state of Alaska. The arrangement of families and genera follows Engler and Prantl. Consequently the book should be on hand in every herbarium library. It gives, however, also important information for those botanists interested in environmental conditions prevailing in the arctic. For this reason it is, in my opinion, of the highest importance to paleobotanists and palynologists studying and reconstructing periglacial pleistocene vegetations. The introductory chapters on edaphic, climatological and biological factors as well as on permafrost and its influence on the vegetation, and on the habitats and their ecological aspects, will be a great help to understand arctic conditions and arctic vegetations. A fairly large number of species described here have been indigenous in temperate North-America and in the Netherlands, and the greater part of western and central Europe as well, during the pleistocene glaciations.

F. P. J.

LEO BRAUNER und FRANZ BUKATSCH, Das kleine pflanzenphysiologische Praktikum. Anleitung zu bodenkundlichen und pflanzenphysiologischen Versuchen für Hoch-, Ober- und Fachschulen, VEB Fischer Verlag, Jena, 1961. 6. Auflage. Nach der 5. Auflage des gleichnamigen Werkes von Prof. Dr. Leo Brauner, umgestaltet und erweitert von Dr. Franz Bukatsch, Oberstudienrat und Professor der Universität München. Mit 150 Abbildungen im Text. IX, 278 Seiten. 16,7 × 24 cm. 1961. Lederin 26,60 DM.

The exercise-book by BRAUNER and BUKATSCH on Plant Physiology is a descendant of the famous practical book of DITTMAR (1903) through which started experimental teaching in plant physiology at universities. The new edition, presented and renewed by BUKATSCH, is a laboratory guide for students starting the study of plant physiology at different levels. Experiments of white scope and different quality have been provided. Opportunities are presented to become skilled in the use of very common and more specialized methods of plant analysis and to gain experience with fundamental phenomena of plant biochemistry.

The groups of experiments are divided in:

The soil as substrate; Isolation and Determination of biological substances; Water economy, Resorption; Photosynthesis; Respiration; Growth and Germination; Movement and Reproduction. Also a few experiments on differentiation and development are cited.

Generally the experiments can be done without complicated and expensive modern apparatus. Detailed explanations and references to the original and reviewed literature aid interested students and the leader of the course. The impression of the reviewer is, that this book is useful for basic courses at universities. It can give a lot of suggestions to make biology teaching interesting at high schools and it can also be used for botany teaching as an additional subject at agricultural colleges.

H. F. LINSKENS

PAUL JAKUCS, Die phytozöologische Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas. Verlag der ungarischen Akademie der Wissenschaften. Budapest, 1961. 316 S. + 12 Tab. DM 36.10.

Dieses Buch stellt den ersten Teil dar einer "Monographie der Flaumeichen-Buschwälder". Als weitere Teile werden noch 3 Bände erscheinen, handelnd über die bodenzöologischen Verhältnisse (Dr. I. Loksa), die pedologischen Verhältnisse (Dr. P. Stefanovits) und die arealgeographischen und zönotischen Verhältnisse (Dr. G. Fekete). Aus dem ganzen Programm ist ersichtlich, dass die Umgrenzung des Themas primär auf phytozöologische Grundlage festgestellt sein muss, sodass der betreffende Teil der Gesamtarbeit logischerweise als erster Band erscheint.

Der Hauptinhalt des Bandes ist eine ausführliche Beschreibung — ganz in klassischer Weise nach der Methode Braun-Blanquet — der Assoziationen, welche der Autor innerhalb des Themas unterscheidet. Als Einleitung wird eine Umschreibung des Begriffs "Flaumeichen-Buschwälder" gegeben, die gefolgte Methode erörtert und die existierende Literatur ausführlich und kritisch besprochen. Auch eine Aufzählung der Arealtypen und Lebensformen und ihre Anwendung in einer alphabetischen Artenliste fehlt nicht. Das Buch endet mit einigen forstwirtschaftlichen Betrachtungen (von I. Szodfridt).

Die Ausstattung des Buches ist derartig, dass sie von Autoren von gleichartigen Monographien in aller Welt wohl nicht ohne Missgunst betrachtet werden kann. Druck und Papier sind musterhaft, Abbildungen (Photos, Vegetationskärtchen und -Profile, Diagramme oder Tabellen usw.) befinden sich im Durchschnitt auf jeder Seite.

Im heutigen Stadium der Vegetationskunde in Europa ist das Erscheinen von Monographien über bestimmte Vegetationseinheiten, worin die Erfahrungen aus so viel wie möglich verschiedenen Gebieten zusammengefasst werden, von grösster Wichtigkeit. Das System der Pflanzengesellschaften ist noch belastet mit zu vielen "nationalen" Variationen, in der Praxis eingebürgerten aber schon längst überholten Einteilungen und Namen, oft auch mit dem Druck der Autorität bestimmter Untersucher oder Institute. Dieselben oder sehr nahe verwandte Einheiten werden dadurch in verschiedenen Ländern oder sogar in verschiedenen Generationen oder Kollegen-Kreisen innerhalb desselben Landes mit ganz verschiedenen Namen angedeutet. Eine Neubearbeitung, wenn möglich durch begeisterte junge, unvoreurteilte Untersucher, ist das beste Mittel um derartige komplizierte Verhältnisse aufzuklären. In Jakucs' Buch ist dies auf sehr gewissenhafte Weise geschehen. Die schon eher von dem selben Autor verteidigte Aufstellung der (hauptsächlich submediterranen) Klasse der Flaumeichenwälder (*Quercetea pubescenti-petraeae*) bildete eine gute Grundlage zur Einordnung der betreffenden Buschwälder in die zonale Ordnung *Orno-Cotinetalia* und die extra-zonale Ordnung *Quercetalia petraeae-pubescentis*.

Der Begriff "Buschwald" bringt eigentümliche systematische Schwierigkeiten mit sich. Es handelt sich um eine weltweit verbreitete Erscheinung, nämlich Wälder, deren vorherrschenden Baumarten durch besondere ungünstige Einflüsse (durch Lokalklima oder Gestein, sehr oft aber auch durch menschliche Eingriffe bedingt) im Verhältnis zum Hochwald abnormal geringe Höhe erreichen, meistens auch krüppel- oder strauchartige Stammformen besitzen. Physiognomisch können sie dadurch den Gebüschern sehr ähnlich sein. Im Falle der Flaumeichen-Buschwälder haben sie auch manche gemeinsame Arten mit den Gebüschern, z.B. *Crataegus*-Arten, *Berberis vulgaris*, *Prunus mahaleb* usw., die vorherrschenden Arten sind aber doch Baumarten: *Quercus pubescens*, *cerris* oder *petraea*, gemischt mit baumförmig aufwachsenden "fakultativen Straucharten" wie *Cornus mas* und solitären Baumarten wie *Sorbus torminalis* und *S. aria*. Die Trennung von den Trockenbusch-Assoziationen, welche auch Jakucs offenbar will (wenn auch nicht als verschiedene Klasse), lässt sich also gut durchführen. Schwieriger ist die Trennung von der "Baumsavanne". Betrachtet man die Deckungszahlen der Baumschicht in den Tabellen und die Photographien, dann bekommt man den Eindruck, dass manche Aufnahmen nicht mehr als "Wald" betrachtet werden können, sondern ein kleinflächiges Mosaik von Wald-, Gebüsch-, Hochstauden- und Rasengesellschaften darstellen. Dieser Eindruck wird auch durch den Text bestätigt. Ebenso wie gegen die *Prunetalia*-Ordnung von Tüxen, welche schon längst fast allgemeine Anerkennung gefunden hat und in viele systematische, dynamische, historische, bioökologische und landschaftliche Zusammenhänge Klarheit gebracht hat, wendet Jakucs sich gegen die getrennte Unterscheidung der krautreichen Rasengesellschaften entlang den Rändern der Flaumeichenwäldern, welche schon früher von Wendelberger vorgenommen ("*Dictamnno-Geranietum sanguinei*") und kürzlich von Th. Müller weiter ausgearbeitet wurde in seinem Vorschlag zur Aufstellung des Verbandes "*Geranion sanguinei*". Die Verteidigung von Jakucs der von ihm verfolgten Umgrenzung des

Begriffs "Flaumeichen-Buschwald", welche diesem Begriff eine mehr geographisch-landschaftliche als phytozöologische Bedeutung gibt, erscheint uns ungenügend. Seine Auffassung wiederstrebt den Tendenzen der heutigen Systematik der Pflanzengesellschaften, welche der klaren Trennung der durch die Struktur gekennzeichneten Formationen, auch wenn sich diese im Gelände mosaikartig verflechten, immer mehr Aufmerksamkeit widmet. Die Anwesenheit von 382 Arten in einer Subassoziation deutet auch schon hin auf diesen Mosaikcharakter. Die Tatsache, dass Buschwald und Saumgesellschaft gewöhnlich zusammen auftreten, bedeutet nicht dass sie systematisch als eine Einheit aufgefasst werden müssen, ebensowenig wie dies der Fall ist bei Ufer- und Wassergesellschaften oder Bülden und Schlenken im Hochmoor. Wenn man sich dann noch Rechenschaft davon gibt, dass die meisten Kenn- und Trennarten der Buschwaldassoziationen nach Jakucs "Arten mit Waldsteppencharakter" oder "gemeinsame Arten der xerothermen Eichenwälder und Rasen" sind, so kann man sich sogar fragen, ob die Trennung der Buschwälder von den Hochwäldern innerhalb der *Quercetia pubescenti-petraeae* als eigene Assoziationen nach Abtrennung der Gebüsch (z.B. als Ordnung "*Pruno-Cotinetalia*" in der Klasse *Sambucetia*, mit *Cotinus coggygria*, *Prunus mahaleb* etc.) und des *Geranion sanguinei* sich überhaupt noch durchführen lässt. Bei den eu-mediterranen Wäldern von *Quercus ilex*, *Qu. calliprinos* usw., welche heute fast ausschliesslich Buschwälder ("Macchien") sind, ist diese Frage (die von hier aus nicht beantwortet werden kann) sogar kaum jemals gestellt worden! Vielsagend ist auch die Bemerkung, dass in Jugoslawien Buschwald und Hochwald nicht so gut von einander zu scheiden sind, während an anderer Stelle gesagt wird, dass die günstigsten Bedingungen für den Buschwald gerade in diesem Land existieren. Auch ist es nicht gerechtfertigt, die Trennung der Hochwälder und Gebüsch abzulehnen auf Grund des bei solchen Gelegenheiten viel gehörten Argumentes, dass der Einfluss des Menschen auf die Vegetation in Mittel- und Westeuropa so besonders gross sei. Dieser Einfluss ist, was die Wälder betrifft, in Süd- und Ost-Europa mindestens so gross!

Auch an anderen Stellen zeigen sich Unklarheiten in der Begriffsbildung, so z.B. wo die Rede ist von "geographischen" und "ökologischen" Sub-Assoziationen und Varianten. In derartigen Fragen zeigt der Autor des Buches sich ein Anhänger der geographischen Richtung innerhalb der Schule von Braun-Blanquet, welche sich besonders in den letzten Jahren abzuzeichnen beginnt. Diese Tendenz, die wichtigsten Einheiten des Systems zu gründen auf "Kennarten", welche in ihrem optimalen Bereich eine weite Amplitude besitzen und besser als geographische Trennarten betrachtet werden können, wird die praktische Brauchbarkeit des Systems nach der Meinung des Rezensenten immer weiter herabsetzen, und reduziert das System der Vegetationseinheiten immer mehr zu einer nur für wenige verständlichen Zusammenfassung grösstenteils schon längst bekannter pflanzengeographischer Tatsachen. Die spezifischen Merkmale der Vegetation und ihre Auswirkungen und Ursachen geraten dabei immer mehr auf den Hintergrund.

Bei den systematischen Betrachtungen wird die Existenz der Eichen-Birkenwälder (*Quercetalia robori-petraeae*) nirgends berücksichtigt. Ein Name wie "*Quercion petraeae*" für einen Verband der *Quercetalia pubescenti-petraeae* wäre sonst sofort als unbrauchbar erkannt worden.

Der grosse Wert des Buches liegt in den Beschreibungen der Vegetationseinheiten. Der betreffende Text mit den Abbildungen und Tabellen wird auf sehr lange Zeit die übersichtliche und zuverlässige Grundlage bilden für alle weiteren Untersuchungen an Flaumeichen-Buschwäldern, und kann auch didaktischen Zwecken

dienen als Beispiel einer systematisch ausgerichteten Vegetationsmonographie. Das forstwirtschaftliche Schlusskapitel macht dem nicht-botanisch orientierten Forstmann den übrigen Inhalt des Buches zugänglich, indem es sich beschränkt auf die waldbaulich wichtigsten Resultate und Gehölzarten.

H. DOING

CONTEMPORARY BOTANICAL THOUGHT, edited by A. M. Macleod and L. S. Cobley, and published for The Botanical Society of Edinburgh by Oliver and Boyd, Edinburgh and London, 1961, 197 pp. 30 s.

In this book eight addresses delivered to the Botanical Society of Edinburgh are brought together. "Some contributors have directed attention to known facts, others have emphasised gaps in present understanding and yet others have chosen to speculate on the theoretical or philosophical backgrounds of their selected fields of study; all have illuminated one or more facets of contemporary botanical progress." These words, which are to be found in the introduction, characterize the contents of the work in a very satisfactory way, at the same time drawing attention to its most attractive side, viz. the diversity in attitude of the various contributors. Whether it will also enable the reader to synthesize "from these personal assessments a composite picture of Botany as it advances in the second half of the twentieth century", as is said in the following sentence, looks less certain. I am afraid that the picture will remain somewhat incomplete, but this is no fault of the eight contributors who certainly wrote most interesting essays on their special topics, but is due to the circumstance that the latter do not cover the whole field. Apart from such gaps there is also some overlapping, but this is almost unavoidable where the survey is entrusted to a comparatively large number of persons. A more serious drawback of such a joint enterprise is that the authors may misjudge the position which their contribution is going to occupy in the general frame of the work. This applies in this case especially to the contributions made by Wardlaw and by Watt. WARDLAW calls his essay "Morphology", but it deals almost entirely with morphogenesis, and this field of study has but little in common with morphology as defined in the past by the most competent authors. This branch of biology is not interested in the first place in the form of the organisms, as the name suggests, but in the parts of which the body is composed, and on the position which the latter occupy with regard to each other. That the "homologies" of the morphologist are of no paramount importance to the student of morphogenesis, is realized at once when we see that in the growing point of a Phanerogamous plant the primordia which are going to develop into leaves, originate in exactly the same way as the primordia in a young capitulum of a Composite in which the flowers are not subtended by bracts, and where these primordia therefore represent parts which are morphologically entirely different from leaves. For this reason it is hardly to be expected that, as Wardlaw expresses it, "broadly based morphogenetic enquiries can lead to new points of view on morphological phenomena of classical interest." However, morphogenesis itself is a most interesting subject, and Wardlaw's paper is in this respect doubtless a most valuable contribution.

A similar mistake was made by WATT in presenting his contribution as "Ecology", for it deals almost exclusively with plant-geographical problems. Ecology is not interested in the region or in the community in which an organism occurs, but

solely in the question why it occurs in a definite region and by what means it can maintain itself in a definite community. Only occasionally, e.g. in the part dealing with "interrelations of soil and vegetation", some ecological aspects come to the fore. However, as a contribution to our knowledge of plants geography his essay is very interesting.

GILMOUR in his essay on "Taxonomy" discusses four aspects of the latter, viz. nomenclatural stability, the relationship between phylogeny and classification, the species concept and its relation to "experimental taxonomy", and the use of mathematical methods (including computers) to assess taxonomic stability. The part dealing with the relationship between phylogeny and classification is, in the reviewer's opinion, the most interesting one. It is a very lucid exposition, the study of which is recommended to all phylogeneticists. Gilmour's conclusion that a phylogenetic classification should be regarded as a special one, constructed especially for the purpose of reflecting the evolutionary history of the organisms concerned, is certainly a sound one.

In MATHER's contribution, called "Genetics", several of the latest developments in this rapidly expanding field are taken into consideration, and expounded in a masterly way.

CORNER's essay on evolution is not so satisfactory. The major part of the paper deals with the author's study of the genus *Ficus*, and as the rest of his remarks are rather vague, it seems best to confine our attention to this part. However, a single point of more general interest needs recording, viz. his opinion that in order to establish a phylogeny it is not necessary to possess any fossil evidence, as this opinion will nowadays be shared by very few biologists. That he puts himself on this standpoint, is no great wonder, for if he had accepted the opposite view, he could not have come forward with definite views on the phylogeny of the subgenera and species of *Ficus*, as no fossil evidence bearing on their evolution is available. One of the first remarks in his exposition of the phylogeny of *Ficus* is that "The sole difference between the big families *Urticaceae* and *Moraceae* seems to be summed up in the words "ovule orthotropous" and "ovule anatropous"; this relates, of course, to the evolution of the ovule, the carpel, and to pre-angiospermy." This is already an incomprehensible statement, for if these two families do not differ in any other point, their separation certainly can not be regarded as justified. With the rather cryptic remark "this relates, of course, to the evolution of the ovule, the carpel and to pre-angiospermy" the author probably means that this difference is to be regarded as taxonomically very important, but this is by no means certain. It might be so if there was good reason to assume that all orthotropous ovules are homologous, but there are no arguments which would force us to accept this conclusion. In fact, of the evolution of the ovule and the carpel we know nothing, and "pre-angiospermy" is a term to which no definite meaning can be attached. However, let us turn our attention to the genus *Ficus* itself. The author, who evidently bases his argumentation on the assumption that a natural classification is at the same time a phylogenetic one, accepts the subgenera and part of the sections proposed by Miquel as natural ones, adding one new section, but as he does not discuss this classification, the reader does not know whether it is acceptable or not. For this reason the author's exposition of his views on the evolution within these groups lacks a sound foundation, and remains unconvincing, even to a phylogeneticist who accepts the identity of the natural and the phylogenetic classification and who is willing to assume that a phylogenetic sequence can be established without historical evidence. The evolution within this

genus may have proceeded in the way indicated by Corner, but it may, in fact, just as well have proceeded in another way. That "*Ficus*, thus, confirms the Durian Theory in the general evolution of modern dicotyledonous forest" is certainly an unfounded conclusion. We may admit that it is not in contradiction with this rather weakly founded theory, but this is something quite different from saying that it confirms it.

ROBERTSON'S discussion on "Mycology" leaves the taxonomy of the fungi out of consideration, and deals mainly with the structure of the mycelium and with ecological aspects, but with regard to these facets it is most illuminating.

The essay on physiology is written by MEIRION THOMAS. It gives an excellent summary of the development of our views on the nature of the physiological processes, and a good, although, because of lack of space, somewhat succinct survey of the newest developments. One reads it with real pleasure.

MANTON'S "Plant Cell Structure" tells us of recent advance in our knowledge of the structure of the cytoplasm and its inclusions. This advance is, in the main, due to the introduction of the electron microscope. What is revealed in this way, is doubtless very interesting, even though it does as yet not contribute materially to a good insight in the functioning of the various parts of the cell. However, this is only natural and should not blind us for the merits of this research, of which this essay, the last one of the book, gives an excellent survey.

C. E. B. BREMEKAMP