



Abb. 1 u. 2. Im sechsten Lebensjahr stehende Zuckerrübenpflanzen, aufgenommen am 15. 5. 1959.

Zweite Wärmebehandlung während des zweitmaligen Schossens (Frühjahr 1957) mit teilweise zweitem Devernalisationserfolg (Bildung von zwei gestielten Blattrosetten übereinander).

Vierte Kältebehandlung im Kühlkeller (Herbst 1957) ohne dritten Vernalisationserfolg.

Im Winterhalbjahr 1958/59 Behandlung mit Temperaturen von $+15^{\circ}\text{C}$.

Die einzelnen Kältebehandlungen fanden bei Temperaturen von $+1$ bis $+2,5^{\circ}\text{C}$ statt.

Die einzelnen Wärmebehandlungen wurden bei Temperaturen von etwa $+30^{\circ}\text{C}$ durchgeführt.

Während der Versuchsdauer starben von einer größeren Anzahl Pflanzen bis auf vier sämtliche Exemplare ab. Dies ist auch durchaus verständlich, da eine zweijährige Pflanze physiologisch eben nur auf eine Lebensdauer von zwei Vegetationsperioden eingestellt ist. Unabhängig von dieser Tatsache wird der Versuch mit den verbliebenen restlichen vier Pflanzen bis zu deren Tode fortgesetzt (Abb. 1 u. 2).

Die Ergebnisse des Versuches beweisen einmal die Möglichkeit zur mehrfachen Reversion der generativen Phase in die vegetative durch eine bestimmte Behandlung mit höheren Temperaturen, was bereits

CHROBOCZEK (1934) bei Futterrüben gelang. Zum anderen kann die Lebensdauer der Zuckerrübe bis in das sechste Vegetationsjahr verlängert werden, wenn sie an der Ausbildung ihres Blütenstandes durch Einwirkung höherer Temperaturen während des Schossens verhindert wird. MUNERATI (1942) und ULRICH (1954) gelang ebenfalls die Erreichung einer mehrjährigen Lebensdauer durch dauernde Warmhaltung der Pflanzen besonders während der Wintermonate, letztergenannter Autor erzielte dabei eine maximale Lebenszeit von 5 Jahren. Entsprechende eigene Versuche mußten nach einem Lebensalter von $4\frac{1}{2}$ Jahren abgebrochen werden, da die Pflanzen aus ungeklärter Ursache in die reproduktive Phase übergingen.

Literatur

1. CHROBOCZEK, E.: A study of some ecological factors influencing seedstalk development in beets (*Beta vulgaris* L.). Cornell University, Agric. Expt. Station, Ithaca, New York, Memoir 154 (1934). — 2. MUNERATI, O.: Die Dauer des Wachstumszyklus von *Beta vulgaris* L. Intern. Landwirtsch. Rundschau 33, 169—205 (1942). — 3. ULRICH, A.: A five-year sugar beet plant. British Sugar Beet Rev. 23, 42 (1954).

BUCHBESPRECHUNGEN

COLE, H. H. and P. T. CUPPS: *Reproduction in Domestic Animals*. Vol. I. New York und London: Academic Press Inc. 1959. 651 S., 144 Abb., 38 Tab. Geb. \$ 14.50.

Die große Bedeutung der landwirtschaftlichen Haustiere für den Menschen lenkte das Augenmerk in den letzten Jahrzehnten besonders auf deren Fortpflanzungsgeschehen. Wie im Vorwort des ersten Bandes betont wird, sollen in diesem Werk die Ergebnisse der modernen wissenschaftlichen Arbeiten gesammelt und synthetisiert werden. Das Unterfangen, auf diesem Wege ein besseres Verständnis für die komplizierten Verhältnisse der Fortpflanzung zu erreichen, um schließlich daraus Nutzen für die Menschheit zu ziehen, kann als sehr gelungen angesehen werden. Es wurden sowohl die inneren als auch die äußeren auf die Fortpflanzung einflußnehmenden Faktoren abhandelt, wobei allerdings die genetische Seite aus erklärlichen Gründen nahezu unberücksichtigt blieb.

Die von 18 Autoren verfaßten 16 Kapitel beschäftigen sich mit der Anatomie — einschließlich Embryologie — der weiblichen (L. J. WELLS) und männlichen (L. M. JULIAN — W. S. TYLER) Geschlechtsorgane, der Einflußnahme des HVL (M. E. SIMPSON) bzw. der Sexualhormone (C. W. EMMENS) sowie der der Schilddrüse, der Nebenniere und des HHL (CH. W. TURNER). Besondere Würdigung findet die Rolle des Nervensystems (W. F. GANONG). Im einzelnen wird der Sexualzyklus des Rindes (W. HANSEL), der Stute (V. R. BERLINER), des Schafes (T. J. RO-

BINSON), der Sau (J. M. BODA) und der Hündin (A. C. ANDERSEN — E. WOOTEN) behandelt. Weitere Kapitel über Befruchtung und Entwicklung der Eizelle (C. R. AUSTIN), Implantation und Entwicklung des Fetus (E. B. HARVEY), Endokrinologie der Schwangerschaft (H. R. CATCHPOLE), Schwangerschaftsdauer und Geburt (M. T. CLEGG) sowie Wachstum und Laktation der Milchdrüse (J. MEITES) schließen sich an. Insgesamt wurden hierbei 2356 Literaturnachweise verarbeitet. Die textliche Darstellung erfolgt nach angloamerikanischer Tradition in knapper und präziser Form. Inhaltlich werden vom Leser trotz der relativ einfachen Darstellung gewisse fachliche Voraussetzungen verlangt. Zur besseren Verständlichkeit sind dem Werk sehr gute mikro- und makrophotographische Reproduktionen, graphische Darstellungen sowie übersichtliche Tabellen beigelegt. Ein ausführliches Sach- und Autorenverzeichnis ermöglicht eine leichte Orientierung. Allen an der Fortpflanzung interessierten Kreisen kann das Werk wärmstens empfohlen werden.

Schmidt, Dummerstorf.

Handbuch der Pflanzenphysiologie. (Herausgeber: WILHELM RUHLAND). Bd. X. *Der Stoffwechsel sekundärer Pflanzenstoffe. (Encyclopedia of Plant Physiology. Vol. X. The Metabolism of Secondary Plant Products.)* Berlin/Göttingen/Heidelberg: Springer-Verlag 1958. 834 S., 57 Abb., Geb. DM 198,—.

In Band X dieses umfangreichen Handbuchs wird nur ein Teil der sekundären Pflanzenstoffe behandelt,

was aus dem Titel nicht genügend klar hervorgeht. So fehlen hier die großen und wichtigen Kapitel über sekundäre Kohlenhydrate, über sekundäre Stickstoffverbindungen und über Fette. Diese Gebiete sind in anderen Bänden des Handbuches im Zusammenhang mit den entsprechenden primären Stoffwechselvorgängen abgehandelt. Der vorliegende Band, der von P. SCHWARZ redigiert ist, enthält außer einer Einführung 7 große Kapitel (Terpenoide; Wachs, Cutin, Kork; Anthocyane, Flavone, Xanthone; Pflanzengerbstoffe; Lignine und Lignifizierung; Hydroaromatische Verbindungen und weitere Benzolderivate; Flechtenstoffe), die in einzelne, zum Teil von bekannten Spezialisten bearbeitete Abschnitte gegliedert sind. Das behandelte Stoffgebiet ist ziemlich heterogen, und deshalb konnte es wohl nicht vermieden werden, daß die einzelnen Autoren nach Art und Umfang recht unterschiedliche Beiträge geliefert haben. Auch werden manche grundlegenden Dinge mehrfach, wenn auch sehr verschieden ausführlich behandelt, z. B. die Biosynthese der Terpene über Mevalonsäure als entscheidende Zwischenstufe. Als unglücklich ist die Einteilung des Stoffgebietes in bezug auf die Benzolabkömmlinge zu bezeichnen. Die starke Untergliederung hat hier dazu geführt, daß die Ergebnisse der Arbeitsgruppe um DAVIS, die die Biosynthese der Phenylpropane aufgeklärt hat, nicht weniger als sechsmal dargestellt sind, während im Abschnitt über Anthocyane, Flavone und Xanthone auf diese Forschungen überhaupt nicht eingegangen, sondern auf Hypothesen älteren Datums verwiesen wird.

Die einzelnen Beiträge sind mit großer Sorgfalt geschrieben und erhalten durch die außerordentlich zahlreichen Literaturzitate einen besonderen Wert.

H. Friedrich, Gatersleben.

LEEMANS, J. A., and E. T. NANNENGA: A morphological Classification of Raspberry Varieties. Rasbeschrijvingen No. 2. Wageningen: Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen 1957. 140 S., 139 Abb. Geh. hfl. 25,—.

Der deutsche Leser erwartet unter dem Titel eine Gliederung der Himbeersorten nach morphologischen Merkmalen. Geboten wird eine mustergültige Beschreibung von 53 in Mitteleuropa angebauten Kulturvarietäten. Ein sorgfältig ausgearbeiteter Bestimmungsschlüssel erleichtert die Identifizierung. *Rubus idaeus* ist ein sehr polymorpher Verwandtschaftskreis. Die Autoren waren bemüht, Merkmale herauszuarbeiten, die möglichst wenig von Umwelteinflüssen modifiziert werden. Zu diesem Zweck hat man Kulturversuche auf Sandboden und auf Tonboden ausgewertet. Schößlings-, Blatt- und Stachelmerkmale wurden als brauchbar erkannt; weniger geeignet sind Blüten- und Fruchtcharaktere. Jeder der sehr eingehenden Beschreibungen ist ein Abschnitt über besonders kennzeichnende Eigenschaften und ein Hinweis auf Unterschiede gegenüber verwandten Sorten angefügt. Ferner findet man bei den einzelnen Sorten ein Literaturverzeichnis, in dem auch auf eventuell vorhandene Abbildungen aufmerksam gemacht wird (insgesamt 100 Zitate). Die großzügige Ausstattung des Heftes mit vielen sehr guten Photos wird allen Anforderungen gerecht, die an eine Sortendarstellung eines so schwierigen Verwandtschaftskreises gestellt werden müssen. Diesen ausgezeichneten Eindruck vermag der etwas überraschende Hinweis, daß die Himbeeren der Gattung *Ribes* angehören, nicht zu beeinträchtigen. S. Danert, Gatersleben.

MESSE, H.: Das Frachten der Waldbäume als Grundlage der Forstsamengewinnung. I. Koniferen (i. Mitt. d. Hess. Landesforstverwaltung Bd. 1). Frankfurt/M.: J. D. Sauerländer's Verlag 1958. 108 S., 24 Abb., 37 Tab. Brosch. DM 11,—.

In einer zusammenfassenden Darstellung behandelt der Leiter der Staatl. Samendarre in Wolfgang (Hessen) den Entwicklungsablauf und die Vorgänge beim Reifen von Koniferenzapfen sowie die Bedingungen des Zapfenbehanges und des Samenertrages der Koniferen. Das in einer Reihe von Veröffentlichungen verstreute Wissen auf diesem Gebiet, das in einem reichhaltigen Literaturverzeichnis nachgewiesen ist, wird ausgewertet und insbesondere durch eine große Anzahl eigener mit umfang-

reichem Zahlenmaterial belegter Untersuchungen ergänzt und erweitert. Behandelt werden die Verhältnisse bei Kiefer (*Pinus silvestris* L.), Fichte (*Picea abies* [L.] Karst), Europäischer Lärche (*Larix decidua* Mill.), Weißtanne (*Abies alba* Mill.), Weymouthskiefer (*Pinus strobus* L.) und Douglasie (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.). Die Schrift stellt sich die Aufgabe, den derzeitigen, z. T. noch sehr begrenzten Stand des Wissens darzustellen und für die Praxis der Forstsamengewinnung wichtige wissenschaftlich begründete Hinweise zu geben. So werden die theoretischen und für die Forstpraxis bedeutungsvollen Fragen des zeitlichen Ablaufs der Samenreife, die Möglichkeiten des Erntebeginns, der Verlauf des Wassergehaltes, das Reifen der Zapfen und die Fähigkeit der Nachreife des Koniferen-Saatgutes behandelt. Sorgfältige Laboratoriumsuntersuchungen, deren Methodik beschrieben wird, geben Aufschluß über die Keimfähigkeit des Samens sowie die Farbe und den Wassergehalt von Samen und Zapfenschuppen während des Entwicklungsganges. Auch die Unterschiede des Reifefortschritts in verschiedenen Höhenlagen finden Beachtung. Für die Praxis wird als Ergebnis dieser Untersuchungen die Festlegung bestimmter Erntedaten abgelehnt. Vielmehr werden Reifeteste entwickelt, die sich bei Kiefer z. B. aus der Endfarbe der Samenkörner, der Entwicklung des Embryos und des Endosperms sowie aus dem Wassergehalt der Zapfen ergeben. Die Feststellung einer nicht unbedeutenden Fähigkeit zur Nachreife im Zusammenhang mit dem Wassergehalt bei der Ernte führt zu Hinweisen für die Praxis über die weitere Pflege des Saatgutes.

Beachtlich und von allgemein biologischem Interesse ist ein kurzer Abschnitt über den Samenflug in Abhängigkeit vom Wassergehalt der Zapfen, der Sonnenscheindauer und relativen Luftfeuchte. Bei der Schwierigkeit, die inneren, zumeist individuellen Bedingungen des Samenertrages der Waldbäume zu ergründen, befaßt sich die Schrift nur mit einer Reihe der äußeren Voraussetzungen. Untersucht wird der Zapfen- und Samenertrag von Einzelbäumen und der der einzelnen Baumklassen eines Bestandeskollektivs sowie Zapfen- und Samenertrag je Flächeneinheit und von Beständen verschiedenen Alters. Festgestellt werden weiter u. a. der Samenertrag und die Sameneigenschaften verschiedener Höhenlagen und Herkünfte und der Einfluß der Fruchtbildung auf die Zuwachsleistung. Der Leser erhält so Aufschluß über die Fruktifikationsverhältnisse in den verschiedenen Teilen der Baumkrone und bei den verschiedenen Baumklassen eines Bestandeskollektivs. Die Ausführungen über Zapfenbehang und Samenertrag sind von allgemeinem Interesse bezüglich der biologischen Abläufe der Fruktifikation. Sie regen auch genetisch wichtige Fragen an. Der Hinweis, daß bei Ernten an stehenden Kiefernstämmen vermutlich eine positive Auslese im genetischen Sinne betrieben wird und daß der Umfang des Zapfenbehanges normalerweise zugleich ein Ausdruck der Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Einzelbaumes ist, sollte im Sinne der Forstpflanzenzüchtung für die Forstpraxis zur weitgehenden Ernte am stehenden Stamm Verpflichtung sein!

Für die wichtigsten der behandelten Holzarten wird die Menge der zur Erzielung einer Vollmast benötigten Aufbau- und Reservestoffe jeweils in Beziehung zum Lufttrockengewicht des Holzes und zum jährlichen Holzzuwachs gestellt. Zweifellos sind diese Zahlen sehr aufschlußreich. Dennoch sollte man mit Schlußfolgerungen bezüglich des sich hieraus ergebenden Entgangs an Holzzuwachs sehr vorsichtig sein. Die physiologischen Abläufe im Einzelbaum und die biologischen im Bestande sind sicher nicht so einfach und vielmehr komplexer Natur.

Ein sinnentstellender Druckfehler auf S. 71 und eine vermutlich beim Druck entstandene nicht gewollte Wiederholung auf S. 98 sollten durch Druckfehlerberichtigung noch korrigiert werden.

Die Veröffentlichung hat bei der vordringlichen Aufgabe der Verjüngung der deutschen Waldbestände mit hochwertigem Saatgut nach der Übernutzung der letzten Jahrzehnte eine große Bedeutung und ist darüber hinaus als Zusammenfassung und Anregung für weitere wissenschaftliche Arbeiten anerkennenswert.

K. Wuttke, Gatersleben