

Douglas-fir. *Forest Sci.* 12, 185—192 (1966). — MATTHEWS, J. D.: Factors affecting the production of seed by forest trees. *For. Abstr.* 24, (1) I—XIII (1963). — MELCHIOR, G. H.: Ringelungsversuche zur Steigerung der Blühwilligkeit an japanischer Lärche und an europäischer Lärche. *Silvae Genetica* 9, 105—111 (1960). — MELCHIOR, G. H.: Wirkt Strangulation an Douglasien-Pfropflingen blühfördernd? IUFRO-Section 22 — ERTI, Hungary, 5. — 10. 9. 1966, No. 31, 1 p. — MILAN, S., und GUSTAFSSON, A.: Meddel. Stat. Skogsforskningsinst. Nr. 2. vol. 44; zit. n. SCHÖNBACH 1958. — NILSSON, B.: (Der Einfluß der Bodenbearbeitung auf die Blütenbildung und Samenbeschaffenheit der Kiefer). *Sv. Skogsvårdsfören. Tidskr.* 53, 305—310 (1955). — ORR-EWING, A. L.: Inbreeding and single crossing in Douglas-fir. *Forest Sci.* 11, 279—290 (1965). — SCHÖNBACH, H.: Die Züchtung der Douglasie. In: K. GÖHRE: Die Douglasie und ihr Holz. Berlin 1958, p. 361—362. — SEGL, S.: Nonparametric statistics. New York, Toronto, London, 1956. — STEEL: Principles and procedures of statistics. New York,

Toronto, London, 1960. — STEINBRENNER, E. C., DUFFIELD, J. W., and CAMPBELL, R. K.: Increased cone production of young Douglas-fir following nitrogen and phosphorus fertilization. *J. Forestry* 58, 105—110 (1960). — STOATE, T. N., MAHOOD, I., and CROSSIN, E. C.: Cone production in Douglas-fir. *Empire For. Rev.* 40, 105—110 (1961). — THÜMLER, K.: Blüh- und Ertragsverhältnisse der Pfropfbäume einer Lärchenkreuzungsplantage. *Soz. Forstwirtschaft., Sonderh. „Forstl. Samenplantagen III*, p. 4—8 (1953 a). — THÜMLER, K.: Die Ausformung von Pfropfbäumen. *Soz. Forstwirtschaft., Sonderh. „Forstl. Samenplantagen“ III*, p. 13—18 (1963 b). — VIDAKOVIĆ, M.: Anlage von Samenplantagen außerhalb des natürlichen Areals zum Zwecke der Steigerung der Samenproduktion. *Soz. Forstwirtschaft. Sonderh. „Forstl. Samenplantagen“ III*, p. 10—13 (1963). — WAREING P. F.: Reproductive development in *Pinus sylvestris*. In: *The Physiology of Forest Trees*, ed K. V. THIMANN. New York, 1958, p. 643—654.

Note

Mini-Bags for Tree Breeding

A serious problem faced by tree breeders is the limited time available for making controlled pollinations. Efficient use of this time by skilled personnel is generally more important than the cost of materials or disfiguring of trees. These factors as well as species and individual tree characteristics will influence the relative utility of "mini-bags" as compared to other isolation bags made from paper, cloth, sausage casings, or plastic tubing.

"Mini-bags" are made from 28 mm. dialysis tubing which can be purchased in rolls from scientific supply houses. It may be spattered lightly with aluminum paint for shading. Difficulty in separating the two layers of plastic may be avoided by using a blunt object or an airstream to keep the tubing open as it is cut into 10 cm. lengths. One end is folded over twice and stapled. Polyurethane foam test tube closures, size C for 24—35 mm. openings, are cut in half and slit radially, to be used for fastening the bags to twigs. The cost for materials and manufacturing these two items is less than five cents.

The bagging procedure is illustrated in *Figure 1*. Tube closures are placed just below the female flower buds. On species such as Douglas fir where flowers are on the previous year's growth, portions of the twigs may need to be cut off in some cases. On other species such as Scotch pine, the bag is fastened to the end of the new growth, so that it rides up during elongation and does not cause any curling. The maximum capacity in these species is three twigs per



Figure 1. — A "mini-bag" being fastened over a Douglas fir twig with female flower bud. Tongs are used to compress the plastic foam tube closure which holds the bag in place.

bag. Tongs 2 cm in width are used to compress the tube closure, after which the bag is opened by blowing and slipped over the twigs using thumb and forefinger. The fingers then are rotated to grasp the bag and tube closure for withdrawal of the tongs. The pressure exerted by the foam plastic holds the bag firmly in place without any other type of fastening.

Pollination does not require making holes and sealing them (see *Figure 2*). The nozzle of a small plastic wash bottle, an eyedropper, or the needle of a syringe may be inserted readily between the bag and the tube closure, which is self-sealing upon withdrawal of the pollination device. For selfing we have inserted male strobili that were nearly ready to shed pollen, with good results. Numerous unpollinated controls produced no seeds. Color-coded plastic spiral leg bands for poultry are useful for maintaining identities of different pollens, and may be attached more quickly than tags.

Several thousand "mini-bags" have been used during three breeding seasons, and no damage has resulted from rain storms or severe winds. After flowers no longer are receptive, the bags may be removed very rapidly by simply pulling them off. Alternatively, they may be left in place, in which case some bags eventually will split and fall away while others will remain intact for at least one growing season.

The chief advantages of the technique are that bag removal is unnecessary, curling of new growth is avoided,



Figure 2. — Pollination device is inserted between the "mini-bag" and tube closure, which is self-sealing upon withdrawal.

and materials are low in cost. In cases where an average of no more than three flowers can be enclosed even in a larger bag, there will also be time savings during bagging and pollination. If trees flower profusely, however, larger bags will be more efficient during these phases of the process. An average of one bag per minute was achieved in a young Scotch pine plantation, including time for walking, bagging, and record keeping, but no climbing.

Abstract

A technique is described in which small, inexpensive cellophane bags are employed for controlled pollination work. It enables gains in efficiency under some conditions, and avoids curling of new growth inside bags.

HENRY D. GERHOLD
Forestry Research Laboratory
Pennsylvania State University
University Park, Pennsylvania

Buchbesprechungen

Extrachromosomale Vererbung. Von JOHN L. JINKS, Birmingham. Übersetzt von H. und F. SCHWANITZ. (Grundlagen der modernen Genetik, Band 2.) 1967. X, 174 Seiten, mit 41 Abb. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. DM 19,—.

Inzwischen liegt auch der zweite Band der Buchreihe vor. Sein englischer Titel lautet „*Extrachromosomal Inheritance*“, und er erschien ebenfalls bei Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, U. S. A. — Der Autor des Buches beabsichtigt auch hier wieder, Stoff für Lehre und Studium bereitzustellen, und hat den sicherlich sehr dankenswerten Versuch unternommen, bei der Diskussion von Beispielen möglichst die ganze Breite unseres heutigen Wissens vom dem komplexen Gebiet der extrachromosomalen Vererbung zu umreißen. Bei dem von ihm verarbeiteten Stoff werden die Mendelgenetik und die Chromosomentheorie der Vererbung vorausgesetzt. Das Buch selbst gliedert sich nach 2 Einführungskapiteln (Genetische Elemente der Zelle und Extrachromosomale Zellbestandteile) in 4 Hauptabschnitte, in denen die Eigentümlichkeiten der extrachromosomalen Vererbung (Kap. 3—6), das Wesen des extrachromosomalen Vererbungssystems (Kap. 7—9), die Beziehungen zwischen chromosomalen und extrachromosomalen Systemen (Kap. 10—11), und die Bedeutung extrachromosomaler Faktoren bei Entwicklung, Variation und Evolution (Kap. 12—13) dargestellt werden. Der Autor sagt über seine Darstellungsweise selbst im Vorwort, daß er „keinen Grund für eine verschiedenartige Deutung zwischen den Determinanten der an die Chromosomen gebundenen und der extrachromosomalen Vererbung“ sieht. Man kann sich seiner modernen Auffassung nur anschließen, zumal in sich selbst reproduzierenden Gebilden außerhalb des Kernes bereits Desoxyribonukleinsäure nachgewiesen worden ist und man diese ebenso als Träger von Informationen ansehen muß. — Die Art der Gliederung des Stoffes ist ähnlich wie bei Band 1. Auch diese sicherlich wieder gut gelungene Übersetzung sei zum Studium sehr empfohlen.

SEITZ

Die Grundlagen der Mendelschen Gesetze. Zur Kenntnis und Kritik der von MENDEL erhaltenen Spaltungsverhältnisse. Von HERBERT LAMPRECHT. 1967. 39 Seiten. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg. Kart. DM 9,—.

Der Verfasser, bekannt vor allem auch durch seine genetischen Arbeiten mit Erbsen, rekonstruierte anhand der Angaben GREGOR MENDELS und des vor 100 Jahren im Handel befindlichen Sortiments von Erbsensorten, das Ausgangsmaterial für MENDELS grundlegende Arbeiten über „Pflanzenhybriden“. Für viele der Sorten kann er die Genformeln für die von MENDEL verwendeten Merkmale angeben. So läßt sich nachprüfen, welche Kombinationen den 1866 veröffentlichten Daten zugrundeliegen. — Anschließend setzt er sich kritisch mit R. A. FISHERS (1936) Kritik dieser Daten auseinander, der festgestellt hatte, MENDELS Daten würden „zu gut“ mit den erwarteten Spaltungsverhältnissen übereinstimmen. Tatsächlich ist diese zu gute Übereinstimmung im χ^2 -Test in einigen Fällen nachzuweisen, allerdings nicht nur bei MENDEL, sondern, wie der Verfasser zeigt, auch bei Daten mehrerer anderer bekannter Genetiker, die mit den gleichen Genen gearbeitet hatten (CORRENS, BATESON and KILBY, LOCK u. a.). Er findet es unerhört, daß FISHER dies verschweigt, und daß dessen Behauptung, MENDEL hätte offenbar einen Assistenten gehabt, „der nur zu gut wußte, was herauskommen mußte“, von anderen Autoren unesehen übernommen wurde und wird. Als mögliche Erklärungen nimmt er Auslese, selektive Befruchtung oder Mutationen an.

STERN

Plantaje pentru producerea semintelor forestiere selectionate. (Über forstliche Samenplantagen.) Von VALERIU ENESCU. 1967. 191 Seiten, mit 27 Figuren. Editura Agro-Silvica, Bucuresti. Ganzleinen 18 Lei.

Das oben genannte rumänische Fachbuch wurde der Schriftleitung dieser Zeitschrift freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Mit bestem Dank sei sein Erscheinen für alle die angezeigt, die ohne sprachliche Schwierigkeiten aus seinem Text Nutzen ziehen können. Es enthält Kapitel über die Plusbaumauswahl, die Vermehrung von Plusbäumen, die Anlage und die Nutzung von Samenplantagen und die erforderlichen Nachkommenschaftsprüfungen. Bei der Abfassung des Textes hat der Autor eine recht umfangreiche einschlägige Literatur aus allen Ländern ausgewertet. Die Bibliographie umfaßt die Seiten 180—191.

SEITZ

Waldbauliche Terminologie. Zusammengestellt von A. BONNEMANN, mit Übertragung der Fachausdrücke: Englisch E. W. JONES, Französisch J.-Ph. SCHÜTZ, Norwegisch O. Børset, Tschechisch M. Vyskor. 44 Seiten. 1967. Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und Mitt. Niedersächs. Forstl. Versuchsanstalt. Band 40. J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M. Kart. DM 10,80.

Für den ausländischen Leser der deutschen waldbaulichen Fachliteratur und für die laufend zunehmende Zahl der an deutschen forstlichen Ausbildungs- und Forschungsstätten studierenden Ausländer ist es schwer, die durch die lange Tradition des Waldbaues in Deutschland entstandenen Fachausdrücke, die zum Teil auch einen Bedeutungswandel durchgemacht haben, richtig zu verstehen. Auf Anregung der Sektion 23 der IUFRO hat daher Prof. BONNEMANN eine Terminologie geschaffen, die etwa 300 in alphabetischer Reihenfolge angeordnete waldbauliche Fachausdrücke umfaßt. Jeder Ausdruck wird kurz definiert und, soweit nötig, werden zugehörige Unterbegriffe an dieser Stelle, aber auch noch einmal in der alphabetischen Anordnung erläutert. Die Übersetzung in die 4 anderen Sprachen besorgten ausländische Fachvertreter, die auch eventuell notwendig werdende Erläuterungen der Termini in den entsprechenden Sprachen übernahmen. Begriffe, die in der fremden Sprache gänzlich unbekannt sind, z. B. Ackersterbe, Verhagerung, werden vom jeweiligen Bearbeiter als „unübersetzbar“ gekennzeichnet. Eine zusätzliche, umschreibende Erklärung des unübersetzbaren Begriffs fehlt leider. Sie würde aber einem ausländischen Benutzer wertvoll sein und sollte, wie auch die Übertragung der Ausdrücke in die spanische Sprache, bei einer Neuauflage berücksichtigt werden. Da sich die Terminologien in den verschiedenen Sprachen meist unabhängig voneinander entwickelt haben, kann, wie der Autor in seiner Einleitung bedauernd feststellt, mit Hilfe von Terminologien keine Vereinheitlichung des Gebrauchs von waldbaulichen Fachausdrücken in den verschiedenen Ländern erreicht werden. Das Buch bleibt daher eine Zusammenstellung deutscher Fachausdrücke, die klar definiert werden. Jedem Forststudenten und jedem praktisch und wissenschaftlich tätigen Forstmann wird dieses Buch von großem Nutzen sein. Ihm ist eine große Verbreitung zu wünschen.

MASCHNING