



## Praxisnahe Forschung für die Forst- und Holzwirtschaft

Fortsetzung von Seite 1849

chungen entsprechend angelegten, um Volumenentwicklung und Sortimentsanfall unter dem Einfluß der „neuartigen Waldschäden“ simulieren zu können. Auf der Grundlage von Szenarien über die weitere Schadensentwicklung wird vorerst für eine abgegrenzte Region (Hamburg und Umland) eine optimistische und eine pessimistische Berechnung des Schadholzanfalls, aufgestellt nach Sortimenten und Hauptwirtschaftsbaumarten, für einen Zeitraum von 50 Jahren durchgeführt.

Anders als die meisten übrigen Landnutzungsformen geht die **Agroforstwirtschaft** nicht von einer flächenhaften Trennung der Kulturen aus, sondern von einer optimalen, räumlichen und zeitlichen Kombination und Integration forstland- und weidewirtschaftlicher Elemente und Maßnahmen. Es werden Anwendungsmöglichkeiten der Agroforstwirtschaft in verschiedenen Klimabereichen und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zielsetzungen untersucht. Dabei bildet die Sicherung und Erhöhung der Nahrungsmittelproduktion einen Schwerpunkt. Die entsprechenden Leistungen von Forstpflanzen lassen sich zumeist ohne umfangreiche auswärtige Hilfen von der jeweiligen Landbevölkerung selbst entwickeln, wenn dafür vernünftige Konzepte angeboten werden können.

Die Struktur und Entwicklung der **Forst- und Holzwirtschaft in der Sowjetunion** wird durch Auswertung umfangreicher Originalberichte untersucht und in Folgen der BFH-Mitteilungen veröffentlicht. Die vierte Folge behandelt Kasachstan und die mittelasiatischen Republiken Usbekistan, Kirgisien, Tadschikistan und Turkmenien, typische Entwicklungsregionen mit hohem Bevölkerungszuwachs, zunehmendem Mangel an natürlichen Ressourcen und dynamischem technischem Fortschrittsstreben. Wald und Flurgehöle haben in diesen Gebieten große Bedeutung zum Schutz des Bodens gegen Erosion und ausdrörende Winde. Viele der Bedingungen lassen sich mit denen anderer Trockengebiete in den Tropen vergleichen, so daß aus den Erfahrungen in diesen Sowjetrepubliken Entscheidungshilfen für entwicklungsplanerische Maßnahmen, insbesondere im Kampf gegen die Ausbreitung der Wüste, gewonnen werden können.

## 2. Institut für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung

### 2.1 Aufgabenstellung

Die Forschungsaufgaben des Instituts liegen auf dem Gebiet der Genetik und Züchtung von einheimischen und tropischen Waldbaumarten, in dessen Mittelpunkt die angewandte Populationsgenetik, die Herkunftsforstgenetik, Entwicklung von Testmethoden und Züchtungsprogrammen sowie die Erforschung wirtschaftlich relevanter Eigenschaften und deren Verbesserung stehen. Zur Erfüllung dieser Aufgaben ist das Institut gliedert in die Fachgebiete Selektions-, Kreuzungs- und Resistenzzüchtung.

### 2.2 Forschungsarbeiten

Für einen internationalen **Buchenherkunftsversuch** wurden seit 1981 Einsamlungen von Saatgutproben im größten Teil des Verbreitungsgebietes von Südosteuropa über Zentral- bis Westeuropa durchgeführt. Ziel dieses Projektes ist es, die Anbauwürdigkeit von verschiedenen Herkünften zu prüfen und gegebenenfalls Empfehlungen für Saatguteinführen abzuleiten.

Ein 1972 begonnener **Provenienzversuch mit Schwarzkiefern** ergab größte Wechselleistungen bei Herkünften aus Belgien (Koekelare) und Nordrhein-Westfalen (Haard bei Haltern).

Von 81 Herkünften aus dem natürlichen Verbreitungsgebiet der **Douglasie** zeigten auf einer

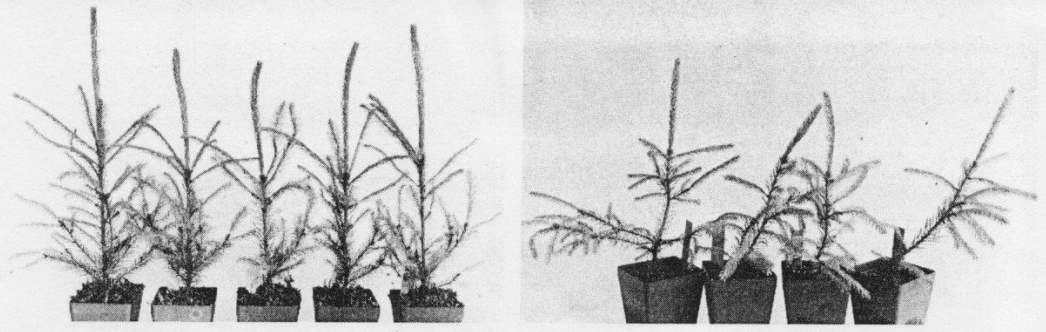


Abbildung 1 Dreijährige bewurzelte Fichtenstecklinge, links von einem jungen Sämling und rechts von einer zwölfjährigen Mutterpflanze gewonnen. Die Fichtenstecklinge links zeigen keine Topophysiseffekte und vollziehen eine Entwicklung wie Sämlinge, während die Fichtenstecklinge rechts noch deutlich ihren Zweigcharakter beibehalten haben.

Versuchsfläche in der Südeide (Niedersachsen) die Provenienzen aus den küstennahen Gebieten von Washington, Nord-Oregon und Britisch-Kolumbien das beste Jugendwachstum.

Als Möglichkeit zur **Identifizierung von Hybridlärchen** wurden Nadelöle und Harzbalmsamen chemisch untersucht. Die Analyse ergab, daß durch den Nachweis von Thunbergol in Hybridlärchen eine Unterscheidung zu artreinen europäischen Lärchen vorgenommen werden kann.

Im Rahmen des EG-Programms „Auswahl von Saat- und Pflanzgut der Fichte zur Verbesserung der Ertragsleistung und zur Erhaltung von Genressourcen“ wurde mit dem Aufbau eines Ausleseprogramms begonnen. Das umfangreiche Material hierfür (1100 Herkünfte) stammt aus dem internationalen Fichtenprovenienzversuch von 1964/68.

Herkömmlich vermehrte **Fichtenstecklinge** weisen häufig Unterschiede in der Zweig- und Nadelmorphologie auf (Topophysis); zudem können einzelne Stecklinge desselben Klons unterschiedlich auf Umweltbedingungen reagieren. Es wurde eine Methode entwickelt, die es ermöglicht, Stecklinge zu gewinnen, die weitgehend frei von Topophysiseffekten sind und eine Entwicklung vollziehen wie ein Sämling (Abbildung 1).

An 14 Klonen einer Schwarzkiefern-Plantage wurden deutliche Anfalligkeitsunterschiede gegenüber dem Erreger des **Triebsterbens (Sclerotinia lagerbergii)** festgestellt. Chemische Analysen der Rinde einjähriger Triebe ergaben eine enge Beziehung zwischen dem Gehalt an bestimmten Monoterpenen und der Anfalligkeit des betreffenden Klons.

Ein **Verbundprojekt zum Kurztrieb schnellwachsender Baumarten** soll Fragen der Züchtung, Bodenkunde, Produktions- und Erntetechnik, Verarbeitung, Flächenverfügbarkeit und des Naturschutzes klären. Im Frühjahr 1983 ist hier für die erste ca. 10 ha große Versuchsfläche angelegt worden.

Die durch Luftverunreinigungen verursachten Waldschäden führen bei den betroffenen Baumarten zu einer **genetischen Verarmung** und zum unwiederbringlichen Verlust von Genmaterial. Es wurden Vorschläge für ein Konzept erarbeitet, inwieweit Populationsgenetik und Züchter zur Erhaltung ökologisch und züchterisch wichtiger Waldbaumpopulationen beitragen können.

Im Zusammenhang mit dem Waldsterben kann die **forstliche Resistenzzüchtung** aufgrund der im Vergleich zur reinen Immissionsresistenz erheblich komplexeren Ursachen keine speziellen Anforderungen erfüllen. Sie ist jedoch im Rahmen allgemeiner Maßnahmen zur Erhaltung der Betriebssicherheit der Wälder verstärkt gefordert.

### ALS Informationen für ein Hybridisierungspro-

Strafanzeige gegen die Fälscher gestellt. Da die Lieferanten – begreiflicherweise – nur an der Rücklangung der Ware interessiert waren und keine zusätzlichen Kosten für die effiziente Einleitung strafrechtlicher Schritte übernehmen wollten, bleibt es auch dieses Mal offen, ob es der italienischen Strafjustiz gelingt, die Drahtzieher zu überführen: die Wechselakzepten mit den leicht nachweisbaren Fälschungen wurden jeweils von einem kaum noch haftfähigen Bandenmitglied unterschrieben, das als Geschäftsführer nur Strohmannfunktion hatte. Rudolf alias Vasilico wurde inzwischen verhaftet.

Auch in Italien, das weiterhin ein interessanter Markt bleibt, erregen derartige Betrügereien erhebliches Aufsehen. Im Italiengeschäft sollte besonders darauf geachtet werden, zumindest bei Erstgeschäften, gründliche Kreditauskünfte einzuholen. Es ist trotz der Mehrkosten weiterhin empfehlenswert, wenn der u. U. fremdsprachigen Urkundenskontrolle Akkreditive zu verwenden oder große Sorgfalt auf Gestaltung und Abwicklung der Übergabebedingungen mit einem erstklassigen Spediteur zu verwenden. Ferner sollten die italienischen devisarechtlichen Bestimmungen beachtet werden, und nicht zuletzt werden die Sprachschwierigkeiten leicht unterschätzt.

Rechtsanwältin  
Angela Krages, Mailand

gramm mit **Aspen** wurden das Tausendkorgewicht, die Keimkapazität und -geschwindigkeit sowie Abnormitäten vor und nach der Keimung in 49 Aspen und Aspenhybrid-Familien bestimmt.

## 3. Institut für Arbeitswissenschaft

### 3.1 Aufgabenstellung

Das Institut für Arbeitswissenschaft (IfA) erforscht die menschliche Arbeit im Bereich der Forst- und Holzwirtschaft, mit dem Ziel, diese Arbeit so zu gestalten, daß die humanzentralen Belange mit den wirtschaftlich-technischen optimal abgestimmt werden. Besondere Bedeutung wird bei allen Untersuchungen methodischen Fragen geschenkt. Entsprechend der Aufgabenstellung ist das Institut gegliedert in die Fachgebiete Ergonomie, Arbeitstechnologie und Forstlichen Ingenieurwesen.

### 3.2 Forschungsarbeiten

Um die Folgen langfristiger **Lärmeinwirkung auf die Hörfähigkeit** von Waldarbeitern zu untersuchen, werden seit 1975 an Auszubildenden der Forstwirtschaft Gehörmessungen vorgenommen. Hörminderungen sind in den meisten Fällen eindeutig zu erkennen, jedoch wegen der kurzen Einwirkdauer des arbeitsbedingten Lärms noch relativ gering. Bei Probanden, die bereits vor der Grunduntersuchung Hörverluste aufwiesen, zeigte sich, daß diese stärker voranschreiten als bei denen, die anfangs keinerlei Schädigung aufwiesen.

Bei der Beurteilung von **Beanspruchung und Belastung des Menschen** durch die Mechanisierung in der Forstwirtschaft sind mit einer im Institut entwickelten cardiorespiratorischen Einheit die für Momentaufnahmen im Feldversuch bisher nicht verwendeten Parameter Sauerstoffpuls, Atemäquivalent, und Atemzugvolumen einbezogen worden. Als erstes Ergebnis konnten in umfangreichen Testserien „kritische Punkte“ von Systemzuständen ermittelt werden.

Für die Erarbeitung einer Konzeption zur intensiveren Schulung der Waldbauern werden zur Herabsetzung der **Anfalligkeit im Kleinprivatwald** eine bundesweite Fragebogenaktion sowie direkte Befragungen der Ausbilder und Waldbesitzer durchgeführt um zunächst eine Zustandsanalyse zu erstellen.

Die Aufnahme und Auswertung von umfangreichen Daten für **Zeit- und ergonomische Studien** bei der Schwachholzernte wurde durch Einsatz von Kleincomputern erleichtert und verbessert. Ein neu entwickeltes Konzept soll es ermöglichen, noch am Arbeitsplatz eine vollständige Analyse der Tätigkeit und Leistung ausdrücken zu lassen.

Technologische Fortschritte der holzverwertenden Industrie machen eine **Kapazitätserhöhung der Aufbereitungsanlagen** für Nadelholz erforderlich, da die Leistung der Rundholzplätze seit Ende der 70er Jahre im krassen Mißverhältnis zu modernen Bearbeitungsanlagen steht. Arbeitsstudien hatten zum Ziel, den Rundholzdurchsatz zu erhöhen und die Arbeitsqualität zu verbessern. Es zeigte sich, daß insbesondere die Ausformleistung bei Rohschälen und Bäumen im Längsdurchlauf durch Einsatz von 2 oder 3 Ablängsagregaten und unter Einbeziehung eines Prozedurrechners erheblich gesteigert werden kann.

Das **Volumen von Waldrestholz** ist infolge der unregelmäßigen Formen in normalen Verfahren durch Messen des Mittendurchmessers und der Länge nicht zu bestimmen. Durch exakte Massenbestimmung mittels einer Verdrängungsmethode wurde die Abhängigkeit der Nicht-Derbholzmasse von der Derbholzmasse sowie der Zusammenhang zwischen Brusthöhendurchmesser und Nichtderbholz ermittelt. Ferner wurden für Fichte und Kiefer das jeweilige Hackschnitzelvolumen bestimmt und das Verhältnis von Fest- zu Schüttvolumen errechnet.

Für die **Bereitstellung von Waldhackschnitzeln** wurden vier Maschinenkombinationen aus Schlepper, Container und Hacker bei der Durchforstung und Flächenräumung in Kiefernbeständen unter gleichen Geländebedingungen erprobt. Zur Entwicklung praktikabler Lösungen bei der **Hackschnitzellagerung** wurden 12 Versuchsgräber

für die Dauer von 6 Monaten eingerichtet. Das Konzept war darauf ausgerichtet, mit möglichst geringen Investitionen und niedrigem Energieaufwand Hackschnitzel während der Sommermonate an der Auflaufen über Dächern bis zur Verwendung als Brennholz abzutrocknen.

Voraussetzung für eine intensive **Bewirtschaftung von Wäldern in Entwicklungsländern** ist das Vorhandensein qualifizierten Personals. Eine Studie zum Personalbedarf und zur Ausbildung in der Forst- und Holzwirtschaft beschäftigt sich insbesondere mit der Situation in Lateinamerika.

M. R., Wesel

(Schluß folgt)

## Weniger Arbeitskräfte in der Forstwirtschaft

Im deutschen Forstwirtschaftswesen waren nach der **Arbeitskräfteerhebung** für das Forstwirtschaftsjahr 1982/83 (Oktober/September) noch 90300 Personen beschäftigt. Das waren 11000 Arbeitskräfte oder 10,9% weniger als bei der vorangegangenen Erhebung 1979/80. Dabei blieb die Zahl der Beschäftigten in Privatforsten mit rund 26000 fast unverändert. Im Körperschaftswald wurde dagegen ein Rückgang um 21,8% auf 31300 und im Staatswald um 6,8% auf 33000 Arbeitskräfte festgestellt.

Im Staatswald war 1982/83 die **Zahl der Beamten und Angestellten** mit 9900 (1979/80: 9500) am größten. Dort waren fern 19600 (2200) betriebsfremde und 3500 (3700) betriebsfremde Arbeitskräfte tätig. Im Körperschaftswald wurden 1700 (2100) Beamte und Angestellte, 21200 (24600) betriebsfremde und 8400 (13100) betriebsfremde Arbeitskräfte ermittelt. Im Privatwald lauteten die entsprechenden Zahlen 1600 (1800), 18200 (17600) sowie 6200 (6700).

## Holz-Zentralblatt

Unabhängiges Organ für die Forst- und Holzwirtschaft

Deutscher Holz Anzeiger • Deutsche Holzwirtschaft • Deutscher Holzverkauf-Anzeiger • Deutsche Holz-Zeitung • Der Holzkäufer

ISSN 0018-3752

Erscheinet: Holz-Zentralblatt 3x wöchtl. (Montag-Mittwoch-Freitag); Beilagen: monatlich „B + H Bausortiment + Heimwerkerbedarf“; 2 monatlich „Büzet – Bürozeitung“

Herausgeber: Dipl.-Kfm. Liselotte Drabarczyk vel Grabarczyk, geb. Weinbrenner • Dipl.-Kfm. Karl-Heinz Weinbrenner

Redaktionsleitung: Dipl.-Kfm. T. Drabarczyk vel Grabarczyk

Redaktion: Emil Brodbeck, Mgr. Ing. der Forstwirtschaft Stanislaw Drabarczyk vel Grabarczyk • Dipl.-Holzwirt Wolfriedrich Ehrenreich • Dipl.-Holzwirt Dieter Görlich • Dipl.-Ing. (FH) Martin Haneke • Dipl.-Ing. (FH) Günter Köhler • Dipl.-Holzwirt Jürgen Lempel • Dipl.-Forstwirt Günther Zimmermann

Anzeigenleiter: Michael Meyer (verantwortlich)

Mitarbeiter im Ausland: BELGIEN: Ronald G. B. Verx, 4, bd. St. Lazare, bus 2, B-1030 Bruxelles, Tel. (02) 217-92-69, Telex 65829 • FRANKREICH: Wolfgang D. Rölling, 92, avenue Jean Jaures, F-67100 Strasbourg, Tel. (1688) 840467/840995; Telex 880085 • ITALIEN: Cesare Casiraghi, Via dei Colli 1, I-20700 Guanzate/Como (Italien), Tel. (031) 974377; Telex 316542 • ÖSTERREICH: Dr. Alois Steigenberger, Graf-Zepelin-Platz 19/118, A-5020 Salzburg, Tel. (06222) 35422; Telex 632094 • SCHWEDEN: O. Mike Nager c/o Svaadress, P.O. Box 4085, S-12004 Skarholmen 4, Tel. (08) 7103700; Telex 8135090 • USA: J. H. Whaley Jr., 296 Sikes Drive, Nashville/Tennessee 37204-USA, Tel. (615) 2557667; Telex 0551598

Bezugspreis (einschl. Bausortiment + Heimwerkerbedarf sowie Bürozeitung): im Bundesgebiet 15,50 DM/Monat (incl. 7% + 1,01 DM MwSt.), im Ausland 15,50 DM/Monat + 9,40 DM Streifbandgebühr. Sofern nicht für einen bestimmten Zeitraum ausdrücklich bestellt, Kündigung 6 Wochen zum Quartalsende.

Verlag: DRW-Verlag Weinbrenner-K.G. Fasanenweg 18, 7022 Leinfelden-Echterdingen, Tel. (0711) 7989-1, Telex 7-255609 drw

Postanschrift: Postfach 104, 7000 Stuttgart 1

atz und Druck: Karl Weinbrenner & Söhne, Fasanenweg 18, 7022 Leinfelden-Echterdingen

Erfüllungsort und Gerichtsstand: Stuttgart

Anzeigenpreis: 3,45 DM/Zeile (einseitig) (– 45 mm br.) für Stellengruppen 1/10 DM/min. Zifferngebühr im Inland 10 DM je Aufnahme zuzügl. MwSt., im Ausland 12 DM. Preisliste Nr. 24 vom 1. 10. 1984

Anzeigenschluß: Für Montag-Ausgabe am Donnerstag, 1. Uhr, für Mittwoch-Ausgabe am Montag, 8 Uhr, für Freitag-Ausgabe am Mittwoch, 8 Uhr.

Bei höherer Gewalt, Streik und Aussperrung besteht keine Lieferungsverpflichtung und kein Anspruch auf Rückerstattung der Bezugsgebühren.

Nachdruck sowie photochemische Wiedergabe und sonstige Vervielfältigung aller Artikel nur mit Genehmigung der Redaktion

Angeschlossen d. Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern (IVW) – Sicherung der Auftragswürdigkeit

Mitglied der Fachgruppe Fachzeitschriften im Verband Deutscher Zeitschriftenverleger e.V.