

# Zeitschriften-Rundschau = Revue des revues

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal  
= Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **126 (1975)**

Heft 5

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Verständnisses und der Einprägbarkeit werden die Darlegungen laufend durch gut gewählte Beispiele aus der forstlichen Praxis ergänzt. Die Verfasser setzen sich aber auch mit den Bedenken und Kritiken an der kooperativen Führung auseinander. Und am Beispiel der Bayrischen Staatsforstverwaltung wird gezeigt, wie das dargelegte Konzept in die Praxis einzuführen ist.

Obwohl die schweizerische Forstbetriebs- und Forstdienstorganisationen nicht ohne weiteres mit jenen in Deutschland vergleichbar sind, vermag das Buch vor allem unseren Forstingenieuren und Revierförstern wie auch den Verantwortlichen unserer Forstbetriebe viele und sehr wertvolle Anregungen zur noch besseren Lösung ihrer Führungsaufgaben zu bieten.

*G. Naegeli*

*KUNZ, G.:*

**Der Sturmschaden in den Wäldern  
Baden-Württembergs im Jahre 1967**

Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Band 44, 1974. Bezug: Baden-Württ. Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt, D-78 Freiburg im Breisgau, Preis DM 14,—

Im Gegensatz zu Abhandlungen, die sich mit dem Problem der Aufarbeitung grosser Windfallholzmengen befassen, behandelt die vorliegende Arbeit aus-

schliesslich Fragen der Holz-Vermarktung, wie sie sich vor allem bei der Windfallkatastrophe vom Jahr 1967 in Baden-Württemberg stellten. Eingangs wird auf die primäre Bedeutung der im Zeitpunkt grosser Zwangsnutzungen herrschenden allgemeinen Holzmarktlage hingewiesen. Während sich 1967 in einer ungünstigen Marktsituation grosse Schwierigkeiten und Verluste ergaben, konnten im Jahre 1972 in Norddeutschland bedeutend grössere Zwangsnutzungen ohne bedeutende Schwierigkeiten in den Wirtschaftsprozess eingeführt werden. Die 1967/68 gemachten Erfahrungen und Bemühungen in Baden-Württemberg stimmen weitgehend mit den schweizerischen überein. Sollte sich in absehbarer Zeit ein ähnlicher Fall wieder ereignen, so darf die vorliegende Schrift mit Gewinn zu Rate gezogen werden. Offenbar als Folge der Windfallkatastrophe 1967 wurde dann am 29. August 1969 ein Forstschäden-Ausgleichsgesetz in Kraft gesetzt. Die Frage der Schaffung eines Analogons in der Schweiz dürfte wohl nicht abwegig sein, um die Marktsituation in Katastrophenfällen wirksamer als bisher in den Griff zu bekommen und damit der Wald- und Holzwirtschaft in schwierigen Lagen einen Dienst zu erweisen. Bei der heutigen finanziellen Aushöhlung vieler Forstbetriebe dürfte allerdings die Anlegung von Katastrophenreserven ein Problem bilden, das nur allmählich gelöst werden könnte.

*C. Roth*

**ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU - REVUE DES REVUES**

**BRD**

*AUFSESS, H. VON; PECHMANN, H. VON; LIPPEMEIER, P.:*

**Einige Erfahrungen mit der Berieselung  
von Nadelrundholz**

Forstw. Cbl., Jg. 93, Heft 6, 1974,  
S. 296—305

Die Autoren berichten über Berieselungs-Untersuchungen, die am entrindeten Fichtenrundholz durchgeführt wurden.

Die Versuchsstämme sind zwei Jahre lang an einem Holzlagerplatz gelagert worden. Die künstliche Beregnung erfolgte in den Monaten März bis November, der Einschnitt des Rundholzes im März bzw. Juni 1974. Die Holzfeuchtigkeit der im März nach zweijähriger Lagerzeit eingeschnittenen Stämme war gleich bis höher als diejenige beim frischgefällten Holz (Feuchtigkeitsgehalt im Splintbereich teilweise erheblich über 200%). Dagegen konnte bei den erst im Juni eingeschnitte-

nen Stämmen eine starke Austrocknung gemessen werden (Feuchtigkeitsgehalt im Splintbereich weitgehend unter dem Fasersättigungsbereich), nachdem im Frühjahr 1974 die Berieselung nicht mehr betrieben wurde. Die im März eingeschnittenen Stämme liessen sich besser verarbeiten als bereits angetrocknetes Rundholz oder die im Juni verarbeiteten Versuchsstämme. Bei den Brettern und Bohlen aus beiden Einschnitten fiel auf, dass die Trocknungszeit etwa auf ein Drittel der normalen herabgesetzt werden konnte. Diese Tatsache ist auf einen Bakterienbefall im nassgelagerten Holz zurückzuführen. Die Bakterien, die durch einen unangenehmen Geruch auffallen, treten bevorzugt in den Tüpfelmembranen auf und bauen diese mehr oder weniger intensiv ab. Dadurch wird ein wirksamer Verschluss der Tracheiden-Hoftüpfel verhindert, was wiederum zu einer erhöhten Durchlässigkeit des Holzgewebes für Flüssigkeiten und Gase führt.

Die makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen an Schnittware bezogen sich auf die Rissbildung und den Befall durch holzerstörende Pilze und Insekten. Es konnten dabei keinerlei Wertminderungen festgestellt werden. Andererseits sind drei Veränderungen beobachtet worden, die sich hauptsächlich auf den äussersten Splintbereich beschränkten (etwa 1 bis 2 cm von der Oberfläche) und die Qualität der Schnittware kaum beeinflussten, nämlich:

- der schon beschriebene Bakterienbefall,
- eine Verblauung und
- eine Braunfärbung, verursacht durch oxydierte, eingewaschene Rindengerbstoffe.

Gesamthaft gesehen wurden mit der Berieselung von Fichtenrundholz ähnlich gute Ergebnisse erzielt wie sie von der Wasserlagerung her bekannt sind. Voraussetzung für diese guten Ergebnisse ist jedoch, dass das Rundholz bei seiner Einlagerung noch frei von Schäden ist und dass eine Austrocknung vor oder während der Lagerung ausgeschlossen wird. Aufgrund von Literaturangaben wird schliesslich darauf hingewiesen, dass der Betrieb von Berieselungsanlagen keine dauernde

Beeinträchtigung von Oberflächen- und Grundwasser zur Folge hat. \* *L. Kucera*

*STERZIK, H. K.:*

### **Technologien und Maschinen für Durchforstungsmassnahmen**

Forstarchiv, 45, 1974, 11, S. 209—221

Einleitend sind einige Betrachtungen über die Zusammenhänge zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital angestellt und angefügt, dass zu diesen Faktoren neuerdings auch der technische Fortschritt zu zählen sei. Bezogen auf die Forstwirtschaft heisst «neuerdings» etwa seit 1950, dies gemessen an der Zahl der erteilten Patente für Erfindungen. Mit dieser Frage hat sich unter andern auch E. Basler (in «Strategie des Fortschritts», 1972) in breiterem Zusammenhang befasst und anschaulich dargelegt, wie der technische Fortschritt seit dem 19. Jahrhundert in raschem Zunehmen begriffen ist. Seit jener Zeit wird die Forschung, auf die sich die Technik stützt, systematisch vorangetrieben. Was sich im Bereiche der Forstwirtschaft in dieser Hinsicht abspielt, ist wohl eher einer Sogwirkung zuzuschreiben.

Unter «Technologien» versteht der Verfasser verschiedene Verfahren der Ernte-technik, wie «Kurzholztechnologie», «Langholztechnologie» und «Ganzbaumtechnologie», je nach dem, ob das Rücken nach dem Einschneiden, nach dem Entästen oder sofort nach dem Fällen erfolgt. Nach dem Verfahren richten sich (teilweise) Wahl und Einsatz der Maschinen, wobei festgestellt wird: «Kernstück eines jeden mechanisierten Verfahrens sind die Maschinen.» Mit Befriedigung wird erwähnt, der Waldbau sei tolerant und nehme auf technisch-wirtschaftliche Entwicklungen Rücksicht. Die zu stellenden Forderungen bei mechanisierter Holzernte — a) hohe Arbeitsgeschwindigkeit, b) hohe Mobilität, c) grosse Wendigkeit und d) «gewisse Automation und deren Steuerung» — können nur Vollerntemaschinen erfüllen. Leider sind diese zurzeit lediglich in der Lage Reihen- oder Gassendurchforstungen durchzuführen. Besser als von «Durch-

forstung» würde in solchen Fällen wohl von reihen- oder gassenweisen Baumentnahmen gesprochen. «Im Zusammenhang mit der Entwicklung von Vollerntemaschinen war das technisch-technologische Problem der maschinellen Entastung zu lösen.» Dieser Frage ist denn auch die weitere Betrachtung gewidmet. Um solche Maschinen kostendeckend arbeiten zu lassen, braucht es (nach den Begriffen des Rezensenten) hohe Leistungen. Wenn eine mittlere Leistung von einem Baum pro Minute zugrunde gelegt wird, liegt der kritische Brusthöhendurchmesser (bei einem Holzpreis von DM 30,—/m<sup>3</sup>, ungerückt) zwischen 12 und 15 cm, je nach dem, ob die Maschinenkosten DM 100,— oder DM 250,— pro Stunde betragen. Unter diesen Brusthöhendurchmessern und Randbedingungen würde die Kostendeckungsgrenze unterschritten.

Abschliessend wird festgehalten: «Der technische Fortschritt in seinen quantitativen und qualitativen Erscheinungsformen wird künftig mehr denn je als ein Kriterium für die Arbeitsproduktivität und damit für wirtschaftliches Wachstum gelten.» Dieses Wachstum, gemessen am Brutto-Inlandprodukt, dürfte nach Untersuchungen des Institutes für Wirtschaftsforschung der ETH für die Schweiz schon 1974 bei Null liegen und 1975 um 1,4 Prozent (gegenüber 1974) zurückgehen. Muss im Rahmen der Forstwirtschaft der Waldbau bei solchen gesamtwirtschaftlichen Vorzeichen noch «toleranter» werden oder wird es eventuell notwendig werden, den Produktionsfaktor Maschinen- und Waldkapital zurückhaltender einzusetzen?

*F. Fischer*

*WIEBECKE, C.:*

#### **Forstliche Forschung zwischen Freiheit und Bindung**

*FRAUENDORFER, R.:*

#### **Hochschule und Versuchsanstalt als Träger der forstlichen Forschung in Österreich**

Forstarchiv, Jg. 45, Heft 12, S. 233—238 und S. 238—243.

Vorträge anlässlich der 100-Jahr-Feier

der Forstlichen Bundesversuchsanstalt  
Wien am 11./12. September 1974

Wiebecke weist auf die Problematik des Begriffes freiheitliche Forschung in der BRD hin. Die forstliche Forschung ist insofern staatlich gebunden, als die meisten Wissenschaftler ihre Tätigkeit in ein Rahmenprogramm einzuordnen haben und je nach Auftrag auf öffentliche Finanzhilfe angewiesen sind.

Die Bemerkungen über die Durchführung forstlicher Forschungsvorhaben — Planung, Organisation, Finanzierung, Publikation — treffen grossenteils auch für schweizerische Verhältnisse zu.

Während die Versuchsanstalt aufgrund forstpolitischer und forstgesetzlicher Aufträge vorwiegend der Praxis dienen soll, ist die Hochschule in Lehre und Forschung autonom. Der Direktor ist an Weisungen gebunden, der Hochschullehrer frei in der Erstellung des Arbeitsprogrammes. Die Forschung ist in der Hochschule vor allem wissenschaftsbezogen, in der Versuchsanstalt wirtschaftsbezogen.

Gemeinsame Ziele von Hochschule und Versuchsanstalt sollen durch Kooperation angestrebt werden. Dazu macht Frauendorfer eine Reihe von Vorschlägen.

*R. Zuber*

*KOLTZENBURG, CH.:*

#### **Aufkommen und Verwendungen von Buntlaubhölzern in der Bundesrepublik Deutschland**

#### **Teil III: Verwendungen von Buntlaubhölzern und Schlussfolgerungen**

Forstarchiv, 45. Jg., Heft 7, S. 128—135

Zu der Gruppe der Buntlaubhölzer werden alle in Deutschland wachsenden Laubbaumarten gezählt, ausser den Eichenarten und der Rotbuche. Die wichtigsten dieser Holzarten sind Esche, Ahorn, Hainbuche, Birke, Birne, Rüster, Linde, Erle, Pappel und Nussbaum. Nach der Forsterhebung 1961 betrug die Holzbodenflächen des Hochwaldes in der BRD, die ganz oder teilweise mit Buntlaubhölzern bestockt waren, rund 343 000 ha. Hinzu kamen noch rund 144 000 ha Niederwaldflächen. Der durch-

schnittliche jährliche Einschlag betrug in dem Zeitraum von 1959 bis 1970 rund 232 000 Fm.

Die Nachfrage nach Buntlaubhölzern hat sich in den vergangenen 20 Jahren als beständig erwiesen. Die erwähnten Holzarten werden zu Turn- und Sportgeräten, Musikinstrumenten, Spielwaren, Geschenkartikeln, Ge- und Verbrauchsartikeln verarbeitet. Sie werden ferner in der Zellstoff- und Papierindustrie, als Grubenholz und für die Herstellung von Holzkohle verwendet. Der jährliche Bedarf der Holzwirtschaft ist weit höher als das inländische Angebot, so dass die Bedarfslücke durch Importe gedeckt werden muss, und zwar in Form von Rundholz, Schnittholz, Furnieren und Sperrholz.

Es zeichnen sich aber auf dem Weltholzmarkt seit einiger Zeit Tendenzen ab, die das Importgeschäft mit den klassischen Holzarten aus tropischen und anderen Ländern durch Beschaffungsschwierigkeiten, Rückgang der Qualität und Dimensionen, ungewöhnliche Preissteigerungen usw. erschweren. Auf lange Sicht wird daher das Interesse an allen inländischen Holzarten zwangsläufig zunehmen. Darüber hinaus können die günstigen Preisrelationen der Buntlaubhölzer im Vergleich zum Rotbuchenstammholz zu einer Rentabilitätssteigerung der Forstbetriebe beitragen.

Es gibt für die Buntlaubhölzer nach wie vor eine Vielzahl von Verwendungen, von denen viele erwarten lassen, dass sie auch in der Zukunft ihre Position bewahren werden. Der Rohstoff Holz wird nach der jüngsten Erdölkrise, im Wettbewerb der Rohstoffe wieder höher eingeschätzt.

Für einen vermehrten Anbau von Buntlaubhölzern sprechen jedoch nicht nur marktwirtschaftliche Gesichtspunkte. Unser Wald hat ausserdem noch Umweltschutz- und Erholungsfunktionen zu erfüllen. Es ist deshalb zu begrüßen, dass bereits seit einigen Jahren Empfehlungen für einen verstärkten und systematischen Anbau von Buntlaubhölzern in zahlreichen Veröffentlichungen und auch bereits in waldbaulichen Planungen ihren Niederschlag gefunden haben.

Der Verfasser bringt zum Schluss seiner

interessanten Studie die Anregung, diese erfreuliche Entwicklung durch gezielte Bestandespflege, systematische Prüfung der Holzeigenschaften und langfristige züchterische Massnahmen zu vervollständigen.

*L. P. Futò*

*VON MAYDELL, H.-J.:*

#### **Zunehmende Bedeutung der Laubhölzer im europäischen Teil der Sowjetunion**

Aus dem Institut für Weltforstwirtschaft der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Reinbek. Forstarchiv, 45. Jg., 1974, Heft 8, S. 157—159

In konzentrierter Form wird anschaulich dargestellt, dass neben den charakteristischen Nadelwaldbeständen der borealen Zone in der Sowjetunion auch riesige mit Laubholz bestockte Flächen vorkommen. Allein die Birkenwaldfläche entspricht mehr als dem Zwölffachen der gesamten Waldfläche der BRD, und die Aspen-, Erlen- und Lindenbestände übertreffen zusammen die Waldfläche Schwedens und Finnlands.

Es wird besonders auf die Laubholzressourcen der Weissrussischen SSR und die Pläne zu deren stärkerer industrieller Nutzung eingegangen und die Möglichkeit künftiger Laubholzexporte angedeutet.

*W. Schwotzer*

*STOLZENWALD, R. H.:*

#### **Einflüsse von Erholungswaldprojekten auf Kosten und Strukturen der Forstbetriebe**

Forstarchiv, 45. Jg., 1974, Heft 10, S. 189—195, mit 19 Literaturangaben

Mindestens ebenso sehr wie auf die Einflüsse selbst, zum Beispiel durch Bindung von Kapital und Arbeitskräften, geht der Verfasser darauf ein, wie die von Erholungswaldprojekten beeinflussten Kosten und Strukturen von Forstbetrieben, insbesondere von Stadtforstbetrieben, festgestellt werden sollten. Dabei spielen Betriebsvergleiche anhand eines vereinheitlichten forstlichen Rechnungswesens eine wesentliche Rolle. Die Einführung eines solchen Rechnungswesens und damit auch

die Durchführung von Betriebsvergleichen bereiten jedoch offensichtlich auch in Deutschland grosse Schwierigkeiten. Immerhin konnten wenigstens die Haushaltsgliederungen für die Forstverwaltungen der Städte Berlin, Hamburg und Hannover vereinfacht dargestellt und die Verteilung der Kosten auf die Hauptkostenstellen «Forstbetrieb» und «Erholung» sowie die Sammelkostenstelle «indifferent» gezeigt und für die Jahre 1962 bis 1971 Kostensätze pro Hektare errechnet werden. Auch die Einnahmen wurden berücksichtigt und Vergleiche mit den Entwicklungen in den Ländern Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen angestellt.

Im Zusammenhang mit dem Rechnungswesen wird auf verschiedene Möglichkeiten hingewiesen, wie die Verwendung einheitlicher Betriebsabrechnungsbögen (BAB), Kontenpläne auf kaufmännischer Basis, Stundenlisten bzw. Arbeitsrapporte zur Aufgliederung der Personalkosten auf die Kostenstellen und anderes mehr, und damit an das forstliche Rechnungswesen erinnert, wie es im Rahmen der Betriebsuntersuchung des Institutes für forstliche BWL/ETHZ verwendet wird.

Die mit einem geeigneten Rechnungswesen gewonnenen Vergleichs- und Kennzahlen, zum Beispiel Anzahl und Kosten des Personals pro 1000 ha und 1000 EFm, können nicht nur helfen, Kosten- und Kostenveränderungen nachzuweisen, die sich aus Erholungswaldprojekten ergeben, sondern auch Indizes darstellen für notwendige Anpassungen der Betriebsstruktur an die sich wandelnden Produktionsbedingungen.

Aus der Fülle von Gedanken zu Problemen im Zusammenhang mit der Schaffung und dem Unterhalt von Erholungswäldern, mit der Kosten- und Betriebsstruktur, dem Rechnungswesen und der Betriebsführung — Probleme, die der Verfasser zum Teil nur andeutungsweise anspricht — sei dasjenige hervorgehoben, das durch die Frage «Ob und in welchem Masse sich ein gezielter zusätzlicher Kapitalaufwand rechtfertigen lässt» gekennzeichnet werden kann. Zur Beantwortung dieser Frage ist es notwendig, nicht nur die Kosten, sondern auch die durch den Kosteneinsatz

erzielten Leistungen zu ermitteln. Das heisst vor allem, dass der Wert der Erholungseignung und die Differenz zwischen dem aktuellen und dem potentiellen Erholungswert errechnet werden müssen. Der Verfasser diskutiert den Weg, den er zur Berechnung solcher Werte am Beispiel des Stadtwaldes von Hannover eingeschlagen hat, wobei das Punktbewertungsverfahren von *Scamoni-Hofmann* (1969) eine besondere Rolle spielt.

Wer sich mit der Lösung hier angesprochener Probleme beschäftigt, kann aus dem Artikel wertvolle Anregungen erhalten, aber auch erkennen, zumindest spüren, dass die Suche nach praktikablen Lösungsmöglichkeiten noch in vollem Gange ist.

*W. Schwotzer*

*JAHN, G.:*

#### **Die natürliche Waldgesellschaft — Grundlage der Nachhaltigkeit?**

Forstarchiv, Jg. 46, Heft 1, 1975, S. 2—5

L'auteur prend pour point de départ une exigence souvent formulée par les milieux de la protection de la nature et du paysage, savoir le maintien de forêts naturelles. Ces milieux sont d'avis que les forêts naturelles présentent a priori un caractère durable et soutenu, et que la planification sylvicole n'en tient pas suffisamment compte. Ce thème est revenu au premier plan de l'actualité en raison des ouragans qui ravagèrent récemment de vastes étendues boisées dans le nord-ouest de l'Allemagne.

Le présent article tente pour ces régions, en particulier pour la lande de Lunebourg, de répondre aux questions suivantes:

- quelles sont les associations forestières naturelles?
- dans quelle mesure ces associations sont-elles naturellement durables?
- dans quelle mesure la planification sylvicole peut-elle tenir compte de l'exigence précitée?

Pour répondre à la première question, l'auteur distingue trois types de végétation de référence:

- la *végétation naturelle première* (ou historique), antérieure aux importantes modifications humaines;

- la *végétation actuelle*, résultat de l'action millénaire de l'homme;
- la *végétation naturelle potentielle*, qui s'installerait aujourd'hui après cessation de toute activité humaine.

Une étude non encore publiée a permis de déterminer les associations selon cette dernière catégorie, répondant ainsi à la première question.

Il s'est agit ensuite de définir la notion de *durabilité* (Nachhaltigkeit), qui doit dépasser la *production de bois* pour englober également le *rendement du bois*. Cette définition implique la conservation de la capacité de production du sol, estimée par l'intermédiaire de la forme de l'humus, ainsi que la réduction des risques (ouragans et autres dégâts); elle s'applique à toutes les forêts, quelles que soient les fonctions assumées.

Ces explications préliminaires introduisent les réponses aux questions posées dans le contexte des associations précédemment définies pour le nord-ouest de l'Allemagne. Les résultats mettent en évidence que la durabilité n'est garantie que pour les associations forestières naturelles occupant les meilleures stations; ailleurs, il est possible d'y arriver à l'aide de mesures spéciales (fertilisation par exemple). Sur certaines stations enfin, la durabilité ne sera jamais acquise à cause du risque persistant représenté par les ouragans.

*J.-P. Sorg*

### **Wald und Wasser**

Allgemeine Forstzeitschrift Nr. 49,  
1974, 29. Jg.

Diese ausserordentlich vielseitige Nummer der bekannten Forstzeitschrift ist dem wichtigen Problem «Wald und Wasser» gewidmet. In einer grossen Zahl von Kurzbeiträgen verschiedener Wissenschaftler wird über die neueren Untersuchungen über den Einfluss des Waldes auf Wasserhaushalt, Wasserqualität, Wasserabfluss und Bodenabtrag usw. berichtet.

Es ist nicht möglich, im Rahmen einer kurzen Besprechung auf die einzelnen Arbeiten einzutreten, trotzdem viele bedeutend genug sind, eingehender behandelt zu werden. Auch wenn die spezifi-

schen Untersuchungsergebnisse an die untersuchten Standortverhältnisse gebunden sind, ergeben sich doch gewisse Folgerungen, die sinngemäss auch für andere Waldgebiete gelten können.

Schon die Wassercharta des Europarates von 1968 hielt in Grundsatz 6 fest, dass für die Erhaltung der Wasservorkommen die Pflanzendecke, insbesondere der Wald, eine grosse Rolle spielt. In Deutschland wird besonders die Forschung über Wasserversickerung und -abfluss gefördert, weil der Einfluss des Waldes in quantitativer Hinsicht angesichts der komplexen Zusammenhänge in der hydrologischen Gebietsanalyse in mancher Hinsicht immer noch offen ist. Immerhin scheint auch nach den neueren Untersuchungsergebnissen die Hauptbedeutung des Waldes vor allem im Ausgleich der Wasserführung der Bäche, also in der zeitlichen Verteilung des abfließenden Niederschlages und in der Grundwasserreinhaltung zu liegen. Zur Untersuchung der Grundwasserneubildung durch direkte Versickerung führt *H. M. Brechtel* von der Hessischen Versuchsanstalt Bodenfeuchtebestimmungen bis hinunter zum Grundgestein durch.

Für die Sicherstellung einer ausreichenden Wasserversorgung ist vermehrt auf den Oberflächenabfluss abzustellen, da die Grundwasservorkommen immer weniger genügen. Die Nutzbarmachung der Oberflächengewässer ist jedoch wegen der unregelmässigen Wasserführung (Hochwasser-Niederwasser) und der meist ungenügenden Qualität des Oberflächenwassers stark eingeschränkt. Daher erhält der Wald als Grundwasserlieferant, als natürlicher Wasserspeicher und Abflussregulator sowie als Regenerator des durch Immissionsstoffe belasteten Niederschlagswassers eine wachsende wasserwirtschaftliche Bedeutung (*H. M. Brechtel*). Es ist für die Wasserqualität von Vorteil, wenn das Niederschlagswasser einen möglichst langen Abfluss durch das Filtersystem der Vegetation, des Bodens und des Muttergesteins zurücklegen muss. Daher ist der von den Siedlungsflächen erfolgende rasche Oberflächenabfluss von verschmutztem Niederschlagswasser für die

Wasserversorgung eher eine Belastung und auch von den landwirtschaftlich genutzten Flächen ist trotz der grösseren Abflussmenge nur ein kleinerer Anteil für die Wasserversorgung nutzbar als beim Wasserabfluss aus dem Wald. Brechtel kommt daher zum Ergebnis, dass in Hessen bei einem Bewaldungsanteil von 41 Prozent mindestens 50 Prozent des nutzbaren Wasserdargebotes aus dem Wald stammen.

Rund zwei Drittel der Gesamt-Jahresverdunstung entfallen auf die Vegetationsperiode. Daher erfolgt die Wasserspeicherung im Boden vorwiegend in der Zeit von Oktober bis Februar. In den gemässigten Gebieten stammt somit der grösste Teil des nutzbaren Wasserdargebotes vom Winterniederschlag her. Besonders in tieferen und mittleren Lagen ist die Verzögerung des Abschmelzens der Schneedecke im Schattenbereich des Waldes und damit die Verlängerung des Abflusszeitraumes für die Nutzbarmachung des in der Schneedecke angesammelten Wasseräquivalents von grosser Wichtigkeit.

*H. Kunkle*, FAO Rom, bezeichnet die Wälder als die wichtigsten Trinkwasserlieferanten. Die Wasserqualität im Wald kann durch unpflegliche Holzernte oder rücksichtslose Anwendung von chemischen Mitteln stark beeinträchtigt werden. Diese vermeidbaren Auswirkungen sind sehr ernstzunehmen, da die Waldungen in der Kulturlandschaft oft die letzten Restflächen darstellen, wo man noch sauberes Trinkwasser antreffen kann. Auch *H. Keller*, Birmensdorf, betont die Gefahr für die Wasserqualität durch Verwendung von Herbiziden und Pestiziden. Nach *W. Bücking* haben Düngversuche im Schwarzwald ergeben, dass Niederschläge zu markanten Konzentrationsanstiegen im Wasser aus gedüngten Waldgebieten führten.

Noch sehr viele offene Fragen bestehen bezüglich der Auswirkungen des Bestandesaufbaues, der Baumartenzusammensetzung und der Bewirtschaftungsform auf den Wasserhaushalt. *H. Toldrian* untersuchte aufgrund von Beregnungsversuchen mit verschiedener Beregnungs-

intensität den Oberflächenabfluss, den oberflächennahen Abfluss, den Bodenwasserhaushalt und den Bodenabtrag in verschiedenen Gebieten von Bayern und Hessen. Es ergab sich, dass der Mischwald die grössten Niederschlagsmengen aufnehmen kann, da der rasche und vollständige Abbau der Laub- und Nadelstreu zu einer hervorragenden Bodenstruktur führt. So ergaben Beregnungsversuche mit einer Intensität von 50 bis 95 mm/Stunde (!) bei insgesamt 11 Versuchsflächen unter Mischwald nur in einem einzigen Fall einen Oberflächenabfluss, jedoch von nur 3,4 Prozent der Beregnungsmenge; in Fichtenbeständen traten bei insgesamt 12 Versuchsflächen in 10 Fällen Oberflächenabflüsse von 1,5 bis 31,8 Prozent auf. Interessant sind die dabei festgestellten Ergebnisse des Oberflächenabtrages, die selbstverständlich nur im Zusammenhang mit den Bodenverhältnissen des Untersuchungsgebietes Gültigkeit haben:

	Oberflächen- Abfluss in %	Bodenabtrag in g/l Abfluss der Beregnungsmenge
Mischwald	4,9	0,15
Fichten- Reinbestand	6,4	2,06
Ackerland	21,1	10,00
Alpen und Wiesen	29,8	0,61
sanierte Ab- bruchflächen	49,9	2,09
Anbruch- flächen ohne Vegetation	56,0	188,40
Skiabfahrten	80,0	13,20

Auch *H. Keller* betont die Wichtigkeit einer genügenden Beimischung von Laubholzarten, soweit es standörtlich möglich ist. Durch rechtzeitige und genügende Durchforstung nimmt die auf den Boden gelangende Niederschlagsmenge, insbesondere auch die Schneemenge zu. Es steht dadurch für das Wachstum des Bestandes und für den Wasserertrag mehr Niederschlag zur Verfügung.

Die vorliegende Sondernummer enthält zahlreiche wertvolle Ergebnisse. Trotz-



dem zeigt sich, dass die Kenntnisse über die Beziehungen zwischen Wald und Wasser in mancher Hinsicht noch gering sind. Dabei wird der Wasserertrag und die Qualität von Wasser aus Waldgebieten derart bedeutend, dass daraus für die Waldbewirtschaftung, Waldnutzung und Waldstruktur entscheidende Forderungen erwachsen können, das heisst, dass die Erwirtschaftung eines möglichst hohen nutzbaren Wasserertrages eines Waldgebietes zu einem primären Ziel der Waldwirtschaft werden könnte. *E. Krebs*

## Österreich

### DIVERSE AUTOREN:

#### Forsttechnik — aktuell

Allgemeine Forstzeitung, 86 (1), 1975, S. 3—21

Unter der Gastschriftleitung von Hofrat *R. Meyr* wird in diesem Heft in kürzeren Abhandlungen über Neuerungen und und Verfahrenstechnik, Maschineneinsatz, aktuelle Probleme hinsichtlich Arbeits-Arbeiteraus- und -Betriebssicherheit berichtet.

Mit den Grenzen der Rationalisierung im Gebirgsforst befasst sich Professor *E. Pestal*. Bei der Knickschlepperrückung begrenzen vor allem die psychische Beanspruchung des Fahrers bei der Steilhangarbeit und die Gesamteinwirkung des Fahrzeuges auf Boden und Bestand den Einsatz. Damit auch die Mittel- und Kleinbetriebe von der mechanischen Aufarbeitung profitieren können, muss diese so weit als möglich auf forst- und säge-eigene Holzhöfe verlagert werden. Dort sollte aber die Automatisierung nicht so weit vorgetrieben werden, dass die Qualitätsbeurteilung verunmöglicht wird. Der Autor ist überzeugt, «dass bei aller Vorliebe der Forstleute für die Biologie eine Forstwirtschaft ohne Maschinen nicht mehr möglich ist» und dass mancher Misserfolg bei der Mechanisierung ihre Wurzel in der skeptischen Einstellung der Förster gegenüber der Maschine hat.

*R. Prazak* und *K. Vyplél jun.*, zwei Forststudenten, erläutern die Erfahrungen, welche im Forstbetrieb Mayr-Meln-

hof mit der mechanischen Entastung gemacht werden. Der Kockum-Processor hat sich beim ersten Einsatz im Gebirge gut bewährt, wobei allerdings der Kran und die Kreissäge dem starken Gebirgs-holz angepasst werden sollten. Ebenso müsste das Gerät so umgebaut werden, dass die Arbeit in Fahrtrichtung und damit die Entastung auch auf engen Hangstrassen möglich wird. Die Vollbaum-Rückung erfolgt je nach Geländeneigung durch einen Timberjack-Grapple-Skidder oder eine stark verbesserte Version des Gösser Kippmast-Seilkranes.

*W. Brabeck* von der HESPA-Domäne stellt eine bemerkenswerte Eigenentwicklung, eine fahrbare, ferngesteuerte Doppeltrommelseilwinde für den Bodenzug vor. Diese besteht aus einem Lkw mit hydraulischem Kran, an dessen Auslegerende zwei Kopffrollen angebracht sind. Über diese laufen das Zug- und Rückholseil zu einer auf den Lkw montierten Doppeltrommel-Seilwinde. Rund 3000 m<sup>3</sup> wurden bisher in verschiedenen Arbeitsverfahren gerückt. Die Anlage ist vor allem dort vorgesehen, wo die Nutzungsmenge für eine Seilkran-aufstellung zu gering und der Bodenzug mit Schlepperwinden zu mühsam ist.

Über ein neues Bringungsverfahren für Schwachholz, die sogenannte Leykam-Log-Line (LLL) berichtet *W. Meyer*. Die LLL besteht aus einem Leitungssystem von 5-m-Rohren und Rinnen aus Polyäthylen, welche mittels Spezialkupplungen verbunden sind. Die Halbschalen dienen dabei als Zubringer zur Rohrleitung, welche mittels einer Seilwinde ins Gelände verlegt wird. Die Beschickung erfolgt von Hand, wobei bis 4 m langes und 30 cm dickes Holz in Rinde bei Neigungen ab 15 Prozent hinuntergelassen werden kann.

Noch mit einigen Kinderkrankheiten ist die in Österreich entwickelte, traktor-gezogene Quickwood-Pflanzensetzmaschine behaftet, wie *H.-P. Lang* berichtet. Den Einsatz begrenzen die Geländeneigung (bis 40 Prozent), sehr nasse Böden und starke Reisigaufgabe; hingegen bilden Stöcke kein Hindernis. Als grobe Durchschnittsleistung werden 400 Pflanzen pro

Stunde angegeben. Die Kosten sind etwa gleich hoch wie bei der Handarbeit, da eine dritte Arbeitskraft für die Nachbesserung nötig ist. Der Einsatz rechtfertigt sich daher nur bei Personalknappheit. Derselbe Autor befasst sich zudem mit dem Maschineneinsatz im Forstgartenbetrieb, welcher sich nur auf ausgedehnten, ebenen Flächen auf nicht zu schweren Böden mit Erfolg verbessern lässt. Es stehen heute sehr viele Spezialmaschinen zur Verfügung, die jedoch infolge ihres kleinen Marktes und oft kurzer jährlicher Einsatzzeit sehr teuer sind. Für die nächste Zeit wird die Entwicklung von Vollerntemaschinen erwartet, welche in einem Arbeitsgang ausheben, zählen und bündeln.

Eine Menge praktischer Hinweise gibt A. Trzesniowski bezüglich der sicherheitstechnischen Anforderungen an Knickschlepper im Gebirgseinsatz. Dabei wird nicht nur das Fahrzeug kritisch untersucht, sondern beispielsweise auch erwähnt, dass der Fahrer im Sommer am besten einen Bergsteiger- und im Winter einen Skifahrerhelm trägt. In einem zweiten Artikel werden neue Stiefel und Handschuhe für die Motorsägenarbeit vorgestellt. Für die linke Hand, welche laut Unfallstatistik besonders gefährdet ist, sollte ein Fäustling mit Verstärkungen auf der Oberseite benützt werden.

Unter den technischen Neuheiten sowie auf verschiedenen Bildern machen wir Bekanntschaft mit den durch die österrei-

chischen Bundesforste entwickelten mobilen Entastungs-, Entrindungs- und Kappanlagen für Schwach- und Starkholz. Zusammen mit den bereits erwähnten Neuentwicklungen ergeben sie ein eindruckliches Bild von der Bereitschaft der österreichischen Waldbesitzer, grosse Mittel in die Maschinenentwicklung zu stecken.

K. Pfeiffer

## ČSSR

ŠINDELÁŘ, J.:

### Eine Klassifizierung der Lärchen-Provenienz der 2. internationalen Serie

Lesnická Práce, 53. Jg., 1974, Heft 2

Im Rahmen der 2. internationalen Serie der Versuchsflächen mit *Larix decidua* Mill. legte die forstliche Versuchsanstalt in Zbraslav bei Prag in einigen Gebieten Böhmens 4 Versuchsflächen mit verschiedenen ökologischen Bedingungen an. Die Wertungsergebnisse der 11jährigen Lärchen bestätigten, dass die Sudetenlärche und die slowakische Lärche zu den schnellwüchsigen Gruppen gehören. Einige Gruppen alpiner und slowakischer Provenienz sind durch eine besonders schöne Stammform gekennzeichnet. Den höchsten wirtschaftlichen Wert und die grösste Bedeutung für die forstliche Praxis in Böhmen und Mähren weisen einige Sudetenprovenienzen auf. Der Artikel enthält zahlreiche Tabellen und Diagramme.

K. Irmann

## FORSTLICHE NACHRICHTEN - CHRONIQUE FORESTIÈRE

### IUFRO

Liste der sich mit Waldbaumsaat befassenden Institute und Einzelpersonen

Im Herbst 1973 wurde von der International Union of Forestry Research Organizations (IUFRO) in Bergen (Norwegen) das Symposium S 2.01.06 über Samenprobleme organisiert. Es wurde unter anderem beschlossen, ein «World Direct-

ory of Tree Seed Workers» herauszugeben. Als Redaktionsstelle und zentraler Leiter fungiert Dr. D. G. W. Edwards, Canadian Forestry Service, 506 West Burnside Road, Victoria B. C., V8Z 1M5, Canada. Diese Liste soll die ursprünglich von Professor M. Simak, Royal College of Forestry, Stockholm, herausgegebene ergänzen und erweitern.

Die definitive Liste wird als Adressenunterlage zum Versand von Tagungs- und