

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 136 (1985)

**Heft:** 10

**Rubrik:** Zeitschriften-Rundschau = Revue des revues

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 20.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

### Bundesrepublik Deutschland

*BURSCHEL, P., EL KATEB, H., HUSS, J., MOSANDL, R.:*

#### **Die Verjüngung im Bergmischwald**

Forstw. Cbl., 104 (1985), 2: 65–100

Aus Dauerversuchsflächen des Lehrstuhls für Waldbau und Forsteinrichtung der Universität München im Oberbayerischen Bergmischwald werden erste umfassende Ergebnisse von Untersuchungen über Verjüngungsvorgänge mitgeteilt. Während fünf bis acht Jahren wurden in elf Versuchsflächen der Ablauf der Naturverjüngungsprozesse, das Ankommen und die Entwicklung der Kunstverjüngung sowie die ökologischen und verjüngungstechnischen Eigenarten von Löcherhieben beobachtet.

Bei der Untersuchung der Naturverjüngung zeigte sich, dass die produzierte Samenmenge ausreichend ist. Auch in geschlossenen Althölzern finden sich ständig junge Pflanzen aller beteiligter Baumarten (Fichte, Tanne, Buche, Ahorn). Die weitere Entwicklung dieser Pflanzen hängt stark vom waldbaulichen Vorgehen ab, vor allem von der genügenden Lichtung. In Schirmhieben kommt die Naturverjüngung flächendeckend und in guter Zusammensetzung an. Bei voller Belichtung wachsen alle Pflanzen sehr schnell, wobei der Ahorn den anderen Arten vorausseilt.

Die Tanne wird von Anfang an durch Wildverbiss beeinträchtigt. Bei Pflanzenhöhen ab 20 bis 50 cm können alle Baumarten so stark verbissen werden, dass keine weitere Entwicklung mehr möglich ist.

Mit der Auflichtung der Bestände nimmt auch die Dichte der Bodenvegetation zu. Weil aber auch Dichte, Überlebensrate und Höhenentwicklung der Naturverjüngung zunehmen, ist die positive Wirkung der Auflichtung deutlich grösser als die Nachteile der sich ausbreitenden Bodenvegetation. Bei Kahlhieben muss zum Zeitpunkt des Hiebes bereits genügend Verjüngung vorhanden sein.

Grundsätzlich ist also eine zielgerichtete Naturverjüngung der Bergwälder ohne grosse Probleme möglich, wenn die Wildfrage gelöst werden kann. Die Länge des Verjüngungszeitraumes lässt sich über die Lichtdosierung den Gegebenheiten anpassen. Ist bereits eine starke

Verunkrautung vorhanden, wird die unverzügliche künstliche Verjüngung empfohlen.

Pflanzungen unter dichtem Schirm führen zu erheblichen Ausfällen bei Fichte, Tanne und Buche; Lärche fällt immer völlig aus. Bei vermehrter Lichtgabe ist der Ausfall nicht mehr viel anders als auf der Freifläche. Dagegen bedingt eine rasche Höhenentwicklung eine starke Lichtgabe, vor allem bei Ahorn und Lärche.

Die untersuchten Löcherhiebe sind kreisrund mit einem Durchmesser von 30 Metern. In ihnen haben Naturverjüngungspflanzungen nur dann gute Entwicklungsmöglichkeiten, wenn sie zur Zeit des Hiebes bereits gesichert sind und den Wuchsvorsprung halten können. Normalerweise bedingen Löcherhiebe eine künstliche Verjüngung und Zaunschutz, solange die Wildfrage nicht geregelt ist.

Die vielen einzelnen Untersuchungsergebnisse geben wertvolle Einblicke in den Verjüngungsablauf in Bergmischwäldern. Es ist zu hoffen, dass die Beobachtungen über den geplanten Zeitraum von zehn Jahren hinaus fortgesetzt werden, damit auch etwas über Entwicklung, Stabilität und Pflegeaufwand in den älteren Dickungen und schwachen Stangenholzern ausgesagt werden kann. Leider wird die kleinflächige Verjüngung mit sehr langen speziellen Verjüngungszeiträumen, wie sie in Bergwäldern häufig ist, in der Untersuchung kaum berücksichtigt.

*P. Bachmann*

*UNKE, TH.:*

#### **Stufen- und Massnahmenplan zum Waldsterben der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg**

Allg. Forstz., 40 (1985), 14: 312–315

Die weitere Entwicklung der Waldschäden und die Auswirkungen auf Wald und Forstwirtschaft sind gegenwärtig schwer absehbar. Es wurde daher eine Vorsorgeplanung erstellt, die auch das Risiko der grösstmöglichen Bedrohung miteinkalkuliert.

In einer Modellrechnung werden zwei Varianten der Krankheitsentwicklung nach Wuchsgebiet, Forstdirektion und Besitzeskategorie unterschieden. Bei Variante 1 wird von immissionsbedingten Zwangsnutzungen ausgegangen, die 50 % des Normaleinschlages betra-

gen und noch durch den Nachhalthiebsatz kompensiert werden. Bei Variante 2 nehmen die Zwangsnutzungen das gleiche Ausmass an wie der Normaleinschlag; hinzu kommen noch notwendige Pflegehiebe, so dass der Gesamtein- schlag auf 135 % des Normaleinschlages ansteigt. Anschliessend werden Prognosepro- gramme abgeleitet, die gestützt auf Einschlag und Schlagflächen den erforderlichen Bedarf an Arbeitskräften, Sachgütern, Personal und Finanzen ermitteln. Hierauf werden Probleme, Aufgaben und Massnahmen dargestellt, die in der Regel auf Szenarien mit fünfjährigem Zeit- rahmen beruhen, wobei für die Massnahmen ein auslösender Schwellenwert angegeben wird.

Der Stufen- und Massnahmenplan gibt schliesslich Auskunft über die Auswirkungen des Waldsterbens getrennt nach Aufgabenbe- reich und Massnahmen:

- Waldschutz
- Holzernte und Vermarktung
- Waldbau
- Betriebsplanung
- Unterstützung für den Privatwaldbesitzer
- Forstaufsicht
- Sicherstellung des zur Schadensabwehr er- forderlich Bedarfs an Sachgütern, Arbeits- kräften, Personal und Finanzmitteln.

Es wird klar herausgestellt, dass dem Wald weder durch Herunterspielen der Probleme noch durch Panikmache geholfen werden kann. Dagegen soll dieser Stufen- und Massnahmenplan durch klares und nüchternes Abschätzen verschiedener Schadensvarianten und rechtzeitige Vorbereitung geeigneter Massnahmen dazu dienen, für den Krisenfall gewappnet zu sein.

*W. Rüsch*

**WELLENSTEIN, G.:**

**Vogelschutz — Vogelhege. Gedanken zu einem aktuellen Buch**

Allg. Forst- und Jagd-Zeitung, 156 (1985), 5: 90—98

Der Vogelschutz als erstrebenswertes idealisti- sches Ziel ist in naturnahen Kreisen praktisch unbestritten. Im gleichen Mass unklar ist jedoch die Frage der Effizienz des wirtschaft- lichen Vogelschutzes, der Vogelhege, im Hin- blick auf seine Forstschutzwirkung gegen Schad- insekten.

Das Erscheinen der vierten, erweiterten Auf- lage des Werkes «Kontrollbuch für Vogelnist- kästen in Wald und Garten» des Bayerischen Sachverständigen für Vogelschutz und Beauf-

tragten für die Vogelhege Dr. O. Henze (er- schienen 1983 im Selbstverlag) nimmt der Ver- fasser zum Anlass, die weit verstreute und häufig recht unbekannt gebliebene Literatur zu diesem Thema zusammenzustellen und sie im Vergleich mit eigenen Untersuchungsergebnis- sen einer kritischen Wertung zu unterziehen. Er gelangt dabei zu folgenden Schlussfolgerun- gen:

Allgemeingültige Resultate bezüglich der Forstschutzwirkung von künstlich erhöhten Singvogelbeständen kann es angesichts der komplizierten Verflechtung der jeweiligen Wirkungsfaktoren nicht geben. In Koniferenreinbe- ständen, die einerseits ohne Vogelhege eine nur geringe Vogeldichte aufweisen, anderseits aber stark anfällig sind für Massenvermehrungen verschiedener Grossinsekten (zum Beispiel Nonne, Forleule, Kiefernspanner usw.), kann eine Steigerung des Höhlenbrüterbestandes durch ein ausreichendes Angebot an künstli- chen Nisthilfen übermässige Populationszunah- men dieser Schädlinge verhindern. Entschei- dend für den Verlauf dieser Gradationen ist die Reduktion der Insektenbestände durch die Vögel während der Latenz- und Vorbereitungs- zeit. In dieser Phase treten die Insekten lediglich in kleinflächigen Herden verstärkt auf, wo sie von den Vögeln schnell aufgespürt und stark dezimiert werden. Da Nistkästen auch von Fle- dermäusen, Bienen, Faltenwespen usw. ange- nommen werden, dienen sie auch diesbezüglich zur Erhöhung des Artenspektrums und damit zur Betriebssicherheit der Wirtschaftswälder.

*J. v. Hirschheydt*

**Frankreich**

**CHEVALIER, G.:**

**La mycorhization contrôlée en péninière forestière — possibilités d'application aux conteneurs**

Rev. Forest. fr., 37 (1985), 2: 93—106

Die Société Agri-Truffe (INRA) verwendet schon seit Jahren Pflanzcontainer zur Aufzucht künstlich mykorrhizierter Sämlinge für die Pro- duction von Speisetrüffeln. Chevalier, der massgeblich an der Entwicklung dieser Me- thode beteiligt war, schlägt vor, diese guten Er- fahrungen auf die Forstpraxis zu übertragen. Er weist dabei ganz besonders auf die Eignung von Topfpflanzen für eine künstliche Mykor- rhiza-Impfung hin. Im Unterschied zur Impfung im Pflanzgarten lassen sich im Topf die einzel- nen Komponenten Impfpilz, Impftechnik, Sub-

strat, Düngung usw. individuell wählen und optimal aufeinander abstimmen — eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche künstliche Impfung.

Der Autor stellt die einzelnen Impftechniken, die bei der künstlichen Impfung von Containerpflanzen zur Anwendung kommen, kurz vor und diskutiert ihre Vor- und Nachteile: Spontan-Impfung (natürlicher Sporenanflug), Walderde-Impfung, Impfung mit mykorrhizierten Feinwurzeln, Impfung mit Pilzsporen oder Sklerotien, Impfung mit Mycel-Reinkulturen.

Die Verwendung von Containerpflanzen scheint auf den ersten Blick relativ teuer. Bis-herige Erfahrungen in Hochlagen haben jedoch gezeigt, dass sich ein solcher Mehraufwand längerfristig gesehen ganz bestimmt lohnt. Topf- oder Ballenpflanzen haben hier eine deutlich höhere Anwuchs- und Überlebenschance. Gerade auf solchen schwierig aufzuforstenden Problemstandorten, an der Waldgrenze oder auf degradierten Böden, ist die Kombination mit einer künstlichen Mykorrhiza-Impfung sicher sinnvoll.

Zum Schluss sagt Chevalier vielleicht etwas überspitzt «... il serait dangereux de faire de la sylviculture sans tenir compte de l'état mycorhizien. Si le forestier ignore ce statut, il sera contraint à utiliser de plus en plus d'engrais et de pesticides pour arriver à ses fins et contribuera ainsi pour une part importante à la dégradation du milieu naturel.» Damit hat er bestimmt nicht unrecht.

S. Egli

ROLAND, F., ROMAN-AMAT, B.:

**Le choix des provenances d'*Abies grandis* (Dougl.) Lindl. (1933)**

**Premiers résultats obtenus en plantations comparatives**

Rev. forest. fr., 37 (1985), 2: 114—124

L'*Abies grandis* ou Sapin Géant arrive, du point de vue de la production, en tête parmi toutes les essences résineuses avec un accroissement moyen dépassant couramment 20 m<sup>3</sup>/ha/an à 40—50 ans. Dans le but d'inciter les forestiers à porter une attention accrue aux essences les plus productives, les auteurs font ici le point au sujet des meilleures sources de graines à utiliser.

L'aire de distribution naturelle d'*Abies grandis*, située au Canada et au Nord-Ouest des USA, se divise en deux zones nettement disjointes, caractérisées chacune par des conditions écologiques variées:

- une zone côtière bien arrosée à climat tempéré, et
- une zone intérieure, plus sèche à climat continental.

Au sud de son aire naturelle, *Abies grandis* s'hybride avec *Abies concolor* créant la forme intermédiaire, décrite en Europe sous le nom d'*Abies lowiana*.

L'étude rapporte la comparaison entre 48 provenances d'*Abies grandis* et *lowiana* de l'aire naturelle, 1 d'*Abies concolor* du Nouveau Mexique, et 11 d'origine artificielle française. Ces différentes provenances ont été comparées sur 9 stations expérimentales, réparties dans le centre et l'Est de la France, et toutes situées à basse et moyenne altitude (max. 900 m).

Les résultats obtenus sont les suivants:

**Survie:** dans l'ensemble des stations d'expérience, toutes les provenances expriment une excellente reprise à la plantation.

**Débourrement végétatif:** globalement, l'espèce *Abies grandis* présente un débourrement assez précoce. D'ailleurs, des dégâts importants liés aux gelées tardives ont été constatés. L'amplitude de variation de ce caractère au sein des diverses provenances reste faible. Ainsi, au stade pépinière, l'écart maximal entre les origines de l'Île de Vancouver (les plus précoce), et les origines de *lowiana* (les moins précoce), ne dépasse pas une semaine.

**Croissance:** deux groupes de provenances manifestent une croissance particulièrement vigoureuse:

- les artificielles françaises, et
- les provenances côtières: Île de Vancouver, Péninsule Olympique, bordure Ouest du Washington et de l'Orégon.

**Embranchement:** il apparaît que les provenances les plus vigoureuses possèdent aussi les branches les plus grosses et le port le plus fastigié.

**Qualité du bois:** toutes les analyses ont confirmé la faible densité du bois d'*Abies grandis*, particulièrement celle des provenances artificielles françaises. L'infradensité globale s'est révélée sensible à la station, sans qu'une loi de variation de ce caractère avec le milieu se dégage nettement.

En conclusion, il s'avère qu'aucune provenance testée d'*Abies grandis* ne peut produire du bois d'œuvre de qualité pour des usages exigeant de bonnes propriétés mécaniques. Par ailleurs, la précocité générale de l'espèce conduit à déconseiller son utilisation dans les zones exposées aux gelées de printemps. Les provenances les plus vigoureuses, notamment les artificielles françaises, sont à réserver à la production de biomasse, ou de bois de trituration. P. Junod