

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 135 (1984)

Heft: 1

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: 21.07.2025

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

Bundesrepublik Deutschland

RAUSCH, H.:

Bewirtschaftung des Bergahorns im Forstamt Dierdorf

Allg. Forstz., 38 (1983), 33/34: 858–860

Dieser sehr lesenswerte, kurz gefasste Artikel zeigt am Beispiel Dierdorf (rund 40 km ESE von Bonn, Gebiet des Westerwaldes) den erfolgreichen Anbau dieses Edellaubbaumes.

Als standörtliche Bedingungen werden eine genügende, stabile Wasserversorgung, günstige physikalische Bodenverhältnisse, insbesondere Tiefgründigkeit und eine gute Nährstoffversorgung vorausgesetzt. Vergleichsweise sollen diese Standorte den besten Buchenertragsklassen entsprechen.

Naturverjüngung muss für Bergahorn die Regel sein; nur damit wird die für hohe Qualität erforderliche hohe Stammzahl erreicht. Nur ausnahmsweise ist Kunstverjüngung zum Beispiel zur Auspflanzung grösserer Bestandeslücken oder Fehlstellen in der Naturverjüngung vorzusehen. Vor der Einleitung der Verjüngung muss eine Verunkrautung oder Vergrasung des Bodens unbedingt verhindert werden, das heisst der Bestand darf nicht schirmschlagartig aufgelockert werden. Für den Anflug genügt bereits wenig Licht; dann aber braucht er für eine optimale Entwicklung rasch viel mehr Licht. Vorteilhaft sind daher Verjüngungen in Femelgruppen und am Saum, mit geringer Saumtiefe und schnellem Hiebsfortschritt. Ein Zaun als Verbiss- und Fegeschutz ist meist unerlässlich.

Der Autor empfiehlt, gleichzeitig mit dem Hauptbestand den Nebenbestand zu begründen, wobei mit Hagebuche, Buche (eventuell sogar vorverjüngt) und Vogelkirsche (zum Teil auch im Hauptbestand) die besten Erfahrungen gemacht wurden. Linde war zu raschwüchsig, musste mehrmals geköpft werden und kümmernte anschliessend unter den Ahornen. Der Nebenbestand muss genügend beachtet und gepflegt werden, damit er weder den Hauptbestand bedrängt, noch von ihm erdrückt wird.

Die Pflege muss sich nach dem Wachstumsgang richten: Die rasche Jugendentwicklung verlangt eine frühe, intensive Jungwuchs-

und Dickungspflege. Im Stangenholzalder, der Zeit des grössten Durchmesserzuwachses, soll intensiv, aber nicht stark durchforstet werden, ohne Unterbrechung des Kronenschlusses, zur Ausbildung langer, astreiner Schäfte und kräftiger Kronen. Im angehenden Baumholz müssen die Kronen durch lichtwuchsdurchforstungsartige Pflege fertig ausgeformt werden, da später die Kronen auf Eingriffe nur noch geringfügig reagieren. Der Durchforstungsturnus in dieser intensiven Pflegeperiode beträgt etwa 5 Jahre. Die Umtriebszeit wird auf 120 bis 130 Jahre geschätzt.

F. Lüscher

DOHRENBUSCH, A.:

Der Stockausschlagwald im Siegerland

Allg. Forst- u. Jagdztg., 154 (1983), 1: 1–9 und 3: 56–59

Teil I: Standortverhältnisse und Wuchsleistung

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es gegenwärtig rund 250 000 ha aus Stockausschlag hervorgegangene Bestände, die weniger als 4 % der Gesamtwaldfläche ausmachen. Diese noch verbleibenden Niederwaldungen befinden sich vorwiegend in einigen zusammenhängenden Gebieten. Zu den grössten dieser Art gehört das westfälische Siegerland mit rund 12 000 ha Stockausschlagwald.

Das zwischen 330 und 480 m ü.M. gelegene Untersuchungsgebiet ist durch ein subatlantisch-submontanes Klima mit geringen Jahresmitteltemperaturen und hohen Niederschlägen gekennzeichnet. Geologisch besteht das Gebiet hauptsächlich aus den Gesteinen des unteren Devon, das Grundgestein im wesentlichen aus Tonschiefer, Grauwacke oder Quarziten. Aus verschiedenen Gesteinschuttmischungen entstehen bei hohem Tonschieferanteil basenreichere, bei hohem Quarzitegehalt nährstoffarme Böden. Von Natur aus gehören die Wälder zur Buchenstufe der nordwestdeutschen Mittelgebirge, pflanzensoziologisch zum *Luzulo-Fagetum*. Durch die über jahrhundertlange Niederwaldwirtschaft ist der ursprüngliche Buchen-Hochwald vollständig durch Traubeneichen-Birken-Niederwald verdrängt worden. Insge-

samt wurden 45 Probeflächen in Beständen aller verfügbaren Altersklassen in einem 100 km² grossen Gebiet ausgewählt. Wegen einer grossen Streubreite der Bestandesmittelhöhen wurden 2 Höhenbonitäten bestimmt. Die bessere erreicht bei 100jährigen Beständen 21,9 m, die schlechtere 18,0 m. Vergleichbaren Kernwuchseichen sind die aus Stockausschlag entstandenen im Höhenwachstum zunächst deutlich überlegen, werden jedoch später etwa vom Alter 60 an von diesen überholt.

Im Alter 30 macht der Stammzahlanteil der Birken und anderer Laubhölzer fast 25 % aus, bis zum Alter 80 verschwinden aber sämtliche Nebenbaumarten praktisch vollständig. Der Durchmesser des Kreisflächenmittelstammes steigt linear auf rund 40 cm in 140jährigen Beständen, die Grundflächenwerte erreichen im gleichen Alter 31 m²/ha bei der besseren und 25 m²/ha bei der schlechteren Bonität. Das durchschnittliche Derbholzvolumen beträgt in 140jährigen Beständen 406 m³/ha beziehungsweise 312 m³/ha. In den statistisch sehr gut ausgewerteten Untersuchungsergebnissen vergleicht der Autor die durch ihn ermittelten Werte laufend mit denjenigen der Eichenertagstafeln von Groos (1951) und Jüttner (1955).

Teil II: Bestandesqualität

Zur Erfassung der Bestandesgütemerkmale wurden insgesamt 1800 Traubeneichen hinsichtlich ihrer soziologischen Stellung, Kronenentwicklung, Schaftform und Ästigkeit klassifiziert. Dabei wurden bei allen verfügbaren Altersklassen (20 bis 150 Jahre) ausschliesslich die herrschenden Bäume (Kraftschen Klassen 1 und 2) berücksichtigt.

Ausgehend von der Vorstellung einer normalen Kronengrösse wurde eine Einteilung in kleine, mittlere und grosse Kronenausbildung vorgenommen. Leichter Verbesserungstrend in dieser Hinsicht ist mit zunehmender Vereinzelnung der Ausschläge im Stock erkennbar.

Die Ergebnisse der Schaftformbeurteilung zeigen, dass beim mittleren und starken Baumholz mit einer Verwertung als gutes oder mässig gutes Stammholz gerechnet werden darf.

Die mittlere Ästigkeit der Bestände liegt in dem für Eichen üblichen Rahmen. Der auffälligste Unterschied liegt im Vergleich der extrem stark beasteten Schäfte. Bei Stöcken mit höchstens 3 Stämmen liegt starke Ästig-

keit einheitlich jeweils unter 10 %, bei Viererstöcken steigt dieser Anteil auf 37 %.

Bei den einzeln stehenden Stämmen ist infolge ihrer guten Kronenausbildung die Wasserreiserbildung am geringsten; sie kann jedoch auch insgesamt als relativ gering angesehen werden. P. Jäger

SCHWENKE, W.:

Die Trockenperiode 1971 bis 1976 und ihre Folgen für die phyllophagen Waldschädlinge in Bayern

Allg. Forstz., 38 (1983), 28: 710—715

Der Autor befasst sich mit den fünf Trockenjahren 1971 bis 1973, 1975 und 1976 und deren Einfluss auf die acht wichtigsten phyllophagen Waldschädlinge in Bayern: auf Föhre *Diprion pini* (Kiefernbuschhornblattwespe), *Bupalus piniarius* (Kiefernspinner) und *Panolis flammea* (Forleule); auf Fichte *Cephalcia abietis* (Fichtengespinntblattwespe) und *Lymantria monacha* (Nonne); auf Eiche *Tortrix viridana* (Eichenwickler), *Lymantria dispar* (Schwammspinner) und *Cheimatobia brumata* (Frostspanner).

Die Folge der fünf Trockenjahre, die ja unterbrochen wurde durch das überdurchschnittlich niederschlagsreiche 1974, hatte nicht auf alle acht Schädlinge denselben Einfluss. Der erste Gesamtüberblick über die Populationsdynamik zeigt für alle acht das Ansteigen der Dichte mit zunehmender Trockenheit, einen auffälligen Dichte-Rückgang nach dem regenreichen 1974 und das Wiederaufflammen der Vermehrung nach dem Trockenjahr 1975. Ein überraschender Unterschied zeigt sich dann aber 1976 zwischen den vier im Boden und den vier am Baumstamm überwinterten Arten als Folge der «Jahrhunderttrockenheit». *D. pini*, *B. piniarius*, *P. flammea* und *C. abietis* erlitten 1976 einen Rückgang, da bereits vom Februar bis April eine ausgesprochene Trockenheit herrschte, so dass die im Boden liegenden diapausierenden Larven oder Puppen eine auffallend hohe Vertrocknungsquote aufwiesen. Die vier anderen Insekten, die als Eier am Baum überwintern, erfuhren durch dieselben Bedingungen eine dramatische Vermehrungssteigerung.

Bei diesen Massenvermehrungen konnte der Einfluss von Parasiten auf Insektenkatastrophen am Beispiel von *C. abietis* beobachtet werden. Während Dauerbefallsgebiete, de-

ren Population seit langem durch Parasitierung kontrolliert wird, auch in den 70er Jahren keine wirtschaftlichen Schäden melden, waren in den Neubefallsgebieten grosse Flächen von Kahlfrass bedroht und mussten bekämpft werden.

Im weiteren können solche gleichzeitig auftretenden Massenvermehrungen verschiedener Insekten selbst Laubbäume zum Absterben bringen, wenn ein kombinierter Kahlfrass stattfindet, indem zuerst die Maitriebe von der einen Art und die daraufhin treibenden Johannistriebe durch eine andere Art abgefressen werden. Dieses Phänomen konnte an der Eiche mit *T. viridana* und *L. dispar* beobachtet werden. *E. Kissling*

ULRICH, B.:

Belastung und Belastbarkeit von Waldökosystemen mit Luftverunreinigungen

Allg. Forst- und Jagdzeitung 154 (1983) 4/5: 76–82

Die Tatsache, dass Luftverunreinigungen wie SO_2 , NO_x und Schwermetalle Säurebildner sind und den Niederschlag in weiten Teilen Europas «versauern», beziehungsweise die Hypothese, dass dieser anthropogene Stoffeintrag letztlich der Auslöser für das weitverbreitete Waldsterben sei, sind aufgrund der überaus zahlreichen Berichte hinlänglich bekannt.

In diesem Aufsatz skizziert der Autor die Emissionssituation in der Bundesrepublik Deutschland und erläutert die chemischen Umwandlungen in der Atmosphäre und am Standort im Hinblick auf die Protonenbilanz (H^+ -Eintrag, -austrag, -produktion und -konsum). Der langfristige Überschuss an H^+ im Stoffkreislauf von Waldstandorten ist das Kernstück der im wesentlichen von B. Ulrich entworfenen und verfochtenen Hypothesen. Er umreisst in diesem Artikel seine Sicht der Wirkungsketten zwischen Emission und Waldsterben und geht auf die wesentlichen Einwände gegen diese mahnende Hypothese ein. Diese leicht verständliche Zusammenfassung seiner Argumentation und deren Grundlage nochmals zusammenzufassen, würde dem Sinn dieser Arbeit widersprechen. Wichtig scheint mir sein Wunsch «... den in der Öffentlichkeit entstandenen Eindruck zu korrigieren, die Wissenschaftler seien sich hinsichtlich der Ursache der Waldschäden nicht einig». Seines Erachtens stimme das gar

nicht, sondern es bestehe Übereinstimmung darin, dass Luftverunreinigungen der treibende Faktor sei. Uneinigkeiten könne er nur in der Bewertung unterschiedlicher Wirkungsmöglichkeiten erkennen. Diese sind hier in lesbarer und lesenswerter Form dargestellt. *H. Flühler*

SCHULZ, H. & WEGENER, G.:

Die vielseitigen Möglichkeiten einer vollständigen Holzverwendung

Allg. Forstz., 38 (1983), 23: 578–581

Die Autoren gliedern die zahlreichen Holzverwendungen unter dem Aspekt der Holzzerlegung. Neben Verwendungen, in denen die gewachsenen Baumteile weitgehend erhalten bleiben, werden solche mit mechanischer, mit mechanisch-chemischer, chemischer und thermischer Zerlegung des Holzes unterschieden. Nach dem gegenwärtigen Bedarf und der Wirtschaftlichkeit der Prozesse werden dann die drei Gruppen mit bekannter und rückläufiger Verwendung und schliesslich denkbare Anwendungen mit Technologien, die mangels Wirtschaftlichkeit nicht weiter entwickelt werden, unterschieden. Beispiele der bekannten und verbreiteten Anwendungen sind Schnittholz, Holzwerkstoffe, Zellstoff usw. Unter den rückläufigen Verwendungen finden sich Holzzucker, Ethanol, Eiweiss und andere. In die dritte Gruppe der grundsätzlich bekannten, aber kaum verwendeten Anwendungen fallen Synthesegas, Methanol, Chemiegrundstoffe und andere.

Die Autoren argumentieren, dass die heute bekannten Verwendungen das tatsächlich angebotene Holz weitgehend absorbieren. Neue Anwendungen können nach diesem Gedankengang nur zum Zuge kommen, wenn zusätzliche Holzsubstanz angeboten wird, zum Beispiel aus Schnellwuchs-Plantagen, durch vermehrte Nutzung der Schwachholz-Reserven und durch die Wiederverwendung von Holzabfällen. Diese Quellen zusätzlicher Holzsubstanz haben im grossen ganzen nicht gebracht, was in einer ersten Euphorie erwartet wurde. So fällt der heute noch nicht genutzte Anteil an Industrierestholz sehr verstreut an und enthält teilweise hohe Rindenanteile. Baumbiomasse dürfte sich kaum je für Prozesse mit hohen Ansprüchen an Separierung und Reinigung eignen, da diese Vorgänge auf lange Sicht

teuer sein dürften. Nach Meinung der Autoren ist die Zeit der laufenden Verdrängung von Holz aus diesem oder jenem Anwendungsgebiet vorbei. Sie nehmen an, dass alle wesentlichen heute existierenden Holzverwendungen auch in Zukunft erhalten bleiben werden. Ihr Rohstoffbedarf soll bis auf gelegentliche Konjunktur-Einbrüche weiterhin steigen. Damit wird neuen Verfahren, die sehr grosse Rohholzkapazitäten erfordern, mangels Versorgung praktisch keine Chance eingeräumt. Der Forstwirtschaft wird empfohlen, auf jene Holzverwendungen zu setzen, welche die Qualität der gewachsenen Holzstruktur honorieren. Eine Verlagerung auf die neuen, viel diskutierten Holzverwendungen sei nicht interessant, da in diesen vor allem der Trockensubstanzgehalt, nicht aber die Qualität des gewachsenen Holzes gesucht wird.

E. P. Grieder

Frankreich

Forêts et bois au Japon

Revue forestière française, Numéro spécial 1983, 159 Seiten, Abb. und Tab.

Die Herausgeber der Sondernummer «Wald und Holz in Japan» nutzten die Gelegenheit, die französischen Forstleute, die am XVII. Weltkongress der IUFRO im Jahre 1981 in Kyoto teilnahmen, über ihre Erfahrungen und Beobachtungen berichten zu lassen: über Erfahrungen und Beobachtungen in einem Land der Gegensätze, das zum Beispiel trotz einer Bewaldung von 68 % den Eigenbedarf an Holz nur zu einem Drittel decken kann, einem Land, in dem Baumkult neben modernster Elektronik steht.

Nach einem Vorwort des japanischen Professors H. Oyuma und einem kurzen Rückblick auf den IUFRO-Kongress werden in einem Dutzend Aufsätze Waldbewirtschaftung, Waldbau, Nationalparks, Holzchemie und Holzforschung, Holzhandel, Waldschutz, Hausbau und einige japanische Spezialitäten vorgestellt. Zu diesen Spezialitäten gehört etwa der «perverse» Waldbau bei der Produktion von polierten Pfählen in Kitayama, bei der die Sugi-Bäume (*Cryptomeria*) dank langer und intensiver Behandlung ausserordentlich wertvolle Sortimente ergeben.

Die Autoren berichten spontan und ohne enzyklopädische Absichten über das, was sie gesehen und erfahren haben. Als Grundlage

dienten neben der Literatur zahlreiche persönliche Gespräche und Begegnungen mit japanischen Kollegen. Die Aufsätze sind mit Abbildungen und Tabellen anschaulich illustriert. Wer nicht alles über die japanische Forst- und Holzwirtschaft auf einmal wissen will, sondern sich in einige Bereiche zwanglos einführen lassen will, findet hier gute Anregungen.

A. Schuler

Kanada

FOGEL, R., HUNT, G.:

Contribution of mycorrhizae and soil fungi to nutrient cycling in a Douglas-fir ecosystem

Can. J. For. Res. 13 (1983), 2: 219–232

Mykorrhizapilze spielen als Symbiosepartner von Waldbäumen bekanntlich im Nährstoffhaushalt des Baumes eine wesentliche Rolle. Der Wasser- und Nährstofffluss vom Boden zum Baum kann, besonders in nährstoffarmen Böden, in einem ganz erheblichen Mass verbessert werden.

Dass die Wurzeln, vor allem Mykorrhiza und Feinwurzeln, jedoch den weitaus grössten Anteil an der Nettoproduktion des ganzen Baumes für sich beanspruchen, war bisher nur andeutungsweise bekannt. Fogel und Hunt zeigen am Beispiel eines 35- bis 50jährigen Douglasienbestandes im Westen Oregons, dass allein für das Wachstum von Mykorrhiza und Feinwurzeln 72,5 bis 73,4 % der primären Nettoproduktion des Baumes verbraucht werden (Mykorrhiza allein: 49 bis 61 %). 78 bis 84 % des organischen Returns des ganzen Baumes stammen zudem aus dem Abbau von Feinwurzeln und Mykorrhiza, das ist rund das 3- bis 5fache des organischen Returns aus Blatt- respektive Nadelfall. Dieser enorme Fluss von Biomasse im Wurzelbereich findet seine Entsprechung in der Bilanz des Nährstoffreturns: 83 bis 87 % der wieder zum Boden zurückgehenden Nährstoffe (N, P, K) stammen aus dem Abbau von Mykorrhiza und Feinwurzeln; und dies, obschon im unterirdischen Teil des Baumes 1- bis 9mal weniger Nährstoffe gespeichert sind als im oberirdischen Teil.

Die Ergebnisse der Untersuchung deuten darauf hin, dass Feinwurzeln und Mykorrhiza in relativ kurzen Zeitintervallen altern, absterben und wieder neugebildet werden müssen, also kurzlebig sind. Die Autoren weisen in diesem Zusammenhang darauf hin,

dass es äusserst problematisch ist, den physiologischen Status einer Mykorrhiza zu erfassen, das heisst, zwischen aktiven, inaktiven und absterbenden Mykorrhiza zu unterscheiden, eine Problematik, die im Zusammenhang mit Biomassenbestimmungen im Feinwurzelbereich immer wieder auftaucht. *S. Egli*

USA

TEISSIER DU CROS, E., LEPOUTRE, B.:

Soil x Provenance Interaction in Beech (*Fagus sylvatica* L.)

Forest Science, vol. 29 (1983), 2: 403–411

Cet article présente les résultats à l'âge de trois ans d'un essai comparatif de provenances de hêtre. L'essai vise à observer le développement de diverses provenances sur deux substrats différents – l'un alcalin (pH = 7,9), l'autre acide (pH = 5,7) – afin de vérifier l'hypothèse de l'existence d'écotypes édaphiques du hêtre. La comparaison porte sur six provenances de l'Est de la France. Les caractéristiques climatiques des stations d'origine sont très voisines pour toutes les provenances, alors que les caractéristiques édaphiques varient fortement entre les provenances (pH de 8,4 à 4,0). Deux provenances se développent à l'origine sur «sols calcaires», une sur un sol décarbonaté et trois sur des sols acides.

La croissance est évaluée à l'aide de la hauteur totale et du diamètre au collet; la longueur, le poids ainsi que la teneur en sels minéraux des feuilles ont également été mesurés afin de parfaire l'analyse de l'adaptation des plants.

La hauteur atteinte par les plants sur substrat alcalin est supérieure pour cinq des six provenances. Cette supériorité n'est toutefois significative que pour les deux provenances originaires de région calcaires. Il est particulièrement intéressant de constater qu'à l'âge d'un an, les semis des quatre provenances originaires de sols à réaction acide étaient plus vigoureux sur substrat acide, alors qu'à trois ans, l'avantage sur ce substrat ne persiste que pour une seule de ces provenances. Il semble donc bien que les plants de hêtre s'adaptent sans difficultés à une teneur en calcaire supérieure à celle de leur sol d'origine. Ces mesures de hauteur, comme celles d'autres paramètres examinés dans cette étude, démontrent en outre l'existence d'une pression sélective efficace de l'acidité du substrat sur les populations de hêtre.

Pratiquement, on constate une nouvelle fois que le transfert de provenances exige la prise en compte de l'ensemble des facteurs stationnels du lieu d'origine, et non des seules données climatiques. D'autre part, les auteurs conseillent l'emploi en pépinière de substrats au pH au moins aussi élevé que celui des sols d'origine des provenances produites.

Vivien Pleines

FORSTLICHE NACHRICHTEN – CHRONIQUE FORESTIERE

Hochschulnachrichten

An der Abteilung für Forstwirtschaft der ETH Zürich haben promoviert:

Bangerter, Ulrich: mit einer Arbeit über den «Verschlussmechanismus von Längswunden am Stamm von *Larix decidua* Mill. und *Picea abies* (L.) Karst». Referent: Prof. H. H. Bosshard; Korreferent: Prof. F. Ruch.

Schnell, Günter Rudolf: mit einer Arbeit über die «Aetiologie des Triebsterbens junger Lärchen der subalpinen Stufe». Referent: Prof. H. Kern; Korreferent: Prof. E. Müller.

Bund

Waldsterben

Am 3. Oktober 1983 hat der Bundesrat in Aussicht gestellt, zur Bekämpfung des Waldsterbens folgende finanziellen Mittel einzusetzen:

- a) Mittel für die Erfassung des Gesundheitszustandes des Waldes und für die Erfassung der Schadenausbreitung, Sanasilva