Zeitschriften-Rundschau = Revue des revues

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **146 (1995)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Deutschland

KÄTSCH, CHR.:

Zur Verbesserung der Genauigkeit ertragstafelgestützter Vorratsschätzungen mit Hilfe von Daten systematischer Waldinventuren

Allg. Forst- u. J.-Ztg. *164* (1993) 11: 203–211

Obschon intensiv an waldwachstumskundlichen neuartigen Prognosemodellen gearbeitet wird, dürften herkömmliche Ertragstafeln für Vorrats- und Zuwachsschätzungen noch für längere Zeit von Bedeutung sein. Anhand der Resultate einer Kontrollstichprobeninventur im Forstamt Seesen/Harz mit den Hauptbaumarten Buche und Fichte wird untersucht, wie die Zuverlässigkeit von Vorratsschätzungen mittels Grossgebietsertragstafeln verbessert werden kann.

Der Vorratsvergleich, bei dem jede aufgenommene Stichprobe als Bestand betrachtet wird, zeigt altersabhängige, charakteristische Unterschiede. Die Holzvorräte junger Bestände (< 60 Jahre) werden mit den verwendeten Ertragstafeln deutlich unterschätzt, jene älterer Bestände mit Buche geringfügig, mit Fichte deutlich überschätzt. Die wirklich vorhandenen Vorräte in den jungen Beständen werden vor allem auf die höheren Durchmesser und die dadurch bedingten höheren Derbholzformzahlen zurückgeführt. Die klaren Abhängigkeiten machen es möglich, mit Hilfe einer Regressionsanalyse für das Untersuchungsgebiet Korrekturfaktoren zu berechnen (Berücksichtigung von Alter, BHD, Mittelhöhe und Leistungsklasse). Damit lässt sich die Zuverlässigkeit von Vorratsschätzungen deutlich verbessern und an die örtlichen Verhältnisse anpassen. Allerdings handelt es sich dabei nur um ein statisches, in älteren Beständen und bei Fichte mit beträchtlichen Reststreuungen belastetes Korrekturmodell.

P. Bachmann

RENNENBERG, H.:

Perspektiven baumphysiologischer Forschung in Freiburg

Forstw. Cbl. *112* (1993) 5: 287–294

Baumphysiologie ist in vielen botanischen (und forstlichen) Instituten eher ein Fremdwort. Mit Bäumen lässt sich nicht so einfach experimentieren wie mit krautigen Pflanzen. An krautigen Pflanzen gewonnene Resultate sind aber nur teilweise auch für Bäume gültig. Bäume weisen viele Besonderheiten auf. Sie erreichen auch ein sehr hohes Alter. Dies setzt eine besonders grosse Flexibilität voraus, denn über die Jahrhunderte können sich die Standortsbedingungen verändern. Ihre Grösse bringt nicht nur mechanische, sondern auch physiologische Probleme mit sich: Schwefel und Stickstoff werden beispielsweise von den Wurzeln als anorganische Ionen aufgenommen, in ausgewachsenen Blättern in organische Verbindungen eingebaut (Stickstoff wird zudem auch in den Wurzeln assimiliert) und schliesslich für den Aufbau neuer Blätter und Zweige verwendet. Wie wird dies alles koordiniert? Wir wissen es nicht. Hier soll nun Abhilfe geschaffen werden. An der forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität Freiburg im Breisgau wurde 1992 eine Professur für Baumphysiologie eingerichtet. Der Lehrstuhlinhaber, Herr Prof. Rennenberg, gibt im hier besprochenen Aufsatz einen Überblick über die Schwerpunktsthemen, die in Zukunft untersucht werden sollen. Dazu gehört neben den bereits oben erwähnten Problemen auch die Ligninbildung, ein physiologischer Prozess, dessen Resultat in vielen Fällen eine abgestorbene Zelle ist. Zudem werden die allelopathischen Wechselwirkungen zwischen Bodenmikroorganismen und Baumwurzeln sowie die Stoffwechselphysiologie der Mistel-Baumbeziehung untersucht.

Der gesunde Baum soll bei allen Untersuchungen im Vordergrund stehen, denn, so betont der Autor, nur aus dem Wissen, wie ein gesunder Baum funktioniert, lässt sich ableiten, was als Krankheit zu bezeichnen ist. Aus den zu erwartenden Resultaten sind deshalb auch neue Aspekte zum Thema «neuartige Waldschäden» zu erwarten. Ein weiterer dazu beitragender Schwerpunkt soll deshalb auch das «Übergangsgebiet» Stressphysiologie bilden: Untersucht werden die Wirkungen von oxidativen Stressfaktoren (zum Beispiel: Ozon, SO_2, aber auch Trockenheit und hohe Lichtintensitäten).

Es ist hier nicht möglich, auf alle zukünftigen und interessanten Aktivitäten der neuen Professur einzugehen, aber ein Punkt des Programmes aus Freiburg, der mich nachdenklich stimmt, soll noch erwähnt werden: Man will

versuchen, schadstoffresistentere Bäume mit gentechnologischen Methoden zu erzeugen. Ob dies der richtige Weg für unsere Zukunft ist, wage ich zu bezweifeln. Trotzdem, als mit Bäumen arbeitender Pflanzenphysiologe (ein Baumphysiologie-Studium gibt es in der Schweiz noch nicht), freut es mich, dass die Baumphysiologie nun ein Zentrum in Freiburg im Breisgau erhalten hat. *R. Häsler*

RÖÖS, M.:

Ertragstafel für Wildkirsche (Prunus avium L.) in Nordwest-Deutschland

Allg. Forst- u. J.-Ztg. *165* (1994) 1: 13–18

Am Institut für Forsteinrichtung und Ertragskunde der Universität Göttingen wurden in den letzten Jahren bereits Ertragstafeln für Bergahorn und Winterlinde aufgestellt, jeweils gestützt auf einmalige Probeflächenaufnahmen und Einzelbaumdaten. Die neue Ertragstafel für die Vogelkirsche stützt sich auf 60 Vorkommen in den Bundesländern Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen, überwiegend in Gebieten unter 300 m ü. M. und auf guten oder mittleren Standorten.

Die Aufstellung der Ertragstafeln wird erläutert. Es resultieren drei Ertragstafeln mit Oberhöhen nach Weise (Höhe des Grundflächenmittelstammes der 20 % stärksten Bäume eines Bestandes) von 27,5 m bis 18,5 m im Alter 50 Jahre und mit einem Altersrahmen von 15 Jahren bis 85 Jahren. Die Vogelkirsche zeigt auf den untersuchten Standorten eine sehr gute Volumenleistung, die zwischen jener des Bergahorns und der Esche liegen dürfte. Der Wachstumsverlauf weicht stark von jenem der Buche mit viel langsamerem Jugendwachstum ab. Als waldbauliche Empfehlungen werden Pflanzzahlen für zweijährige Kirschen von unter 2000 Stück/ha, kontinuierliche Pflege von Jugend an und Wertästung wegen schlechter natürlicher Astreinigung vorgeschlagen.

P. Bachmann

TAKAYANAGI, A.:

Das japanische Jagdsystem und Wildschadenprobleme, verursacht durch den Japanischen Serau (Capricornis crispus)

Z. Jagdwissenschaft *40* (1994) 1: 48–61

Auch Japan hat Wildschadenprobleme, die sich von denjenigen Europas nicht gross unterscheiden. Auch dort ringt man um die Kontrolle der Wildbestände zum Schutze der Vegetation, namentlich der Reinpflanzungen verschiedener Nadelbaumarten. Der Aufsatz befasst sich mit dem Japanischen Serau, welcher der Unterfamilie der *Caprinae* zugeordnet wird. Diese Schalenwildart musste im Jahre 1925 wegen Ausrottungsgefahr geschützt werden. Sie hat sich in der Zwischenzeit stark vermehrt und richtet heute gravierende Verbissschäden an. Die aktuelle Situation ist gekennzeichnet durch den Konflikt zwischen der Bevölkerung, die den Serau zu schützen wünscht, und der Forstwirtschaft, die eine Reduktion durch die Jagd verlangt. Der Autor führt das Wildschadenproblem teilweise auf die Mängel des herrschenden Lizenzjagdsystems zurück und ist der Ansicht, dass mit einem Revierjagdsystem, angelehnt an deutsches Vorbild, Abhilfe geschaffen werden könnte. *M. Rieder*

WULF, A., PEHL, L., BERENDES, K.-H.:

Anwendungsmöglichkeiten systemischer Insektizide gegen Borkenkäfer – neue Perspektiven?

Forst und Holz *48* (1993) 8: 211–214

Neben der sauberen Waldwirtschaft werden zur Borkenkäferbekämpfung begleitende Massnahmen wie der Einsatz von Fangbäumen oder Lockstoffallen sowie das Spritzen von liegenden Stämmen empfohlen. Neu entwickelt wurde dazu auch das *Saftstromverfahren,* zu welchem kontroverse Meinungen bestehen. Dabei wird an stehenden, noch nicht befallenen Bäumen unten am Stamm die Borke entfernt und ein systemisches Insektizid in hoher Konzentration aufgetragen, welches anschliessend durch den Saftstrom bis in den Kronenbereich verteilt wird. Werden solche Bäume von Borkenkäfern befallen, sterben diese bereits beim Einbohren ab. Aufwendige Arbeiten wie das Fällen oder Entrinden der behandelten Bäume sind nicht nötig.

Neben dem bereits bekannten IPIDEX wurde nun auch TAMARON, ein weiteres Präparat mit dem Wirkstoff *Methamidophos* getestet. Behandelte Fichten wurden nach vier Wochen gefällt und im Labor einem künstlichen Kupferstecherbefall *(Pityogenes chalcographus)* ausgesetzt. Im Vergleich zu einem unbehandelten Kontrollstamm lag der Bruterfolg in den behandelten Stämmen nur noch bei 5 bis 6 %.

Anhand von Praxisversuchen sollen nun offene Fragen geklärt werden. Ungeklärt ist

neben ökologischen und anwendungstechnischen Aspekten, ob das Saftstromverfahren auf die Borkenkäferpopulationen und für den Schutz von gefährdeten Bäumen einen deutlicheren Einfluss ausübt, als die bisher verwendeten Fangbäume oder Lockstoffallen.

In der Schweiz sprechen bereits die Vorschriften der Stoffverordnung gegen das Saftstromverfahren. *B. Forster*

WEIHS, U.:

Waldschäden – Walderneuerung: Versuchsergebnisse aus dem niedersächsischen Harz

Allg. Forstz. *48* (1993) 25: 1304–1312

In den Hochlagen der deutschen Mittelgebirge ist unter Immissionseinfluss seit Jahren ein eigentliches Waldsterben im Gang. Standörtlich sind diese Lagen durch Exponiertheit, klimatische Extreme, saures Ausgangsgestein und sehr nährstoffarme Böden gekennzeichnet, die durch den andauernden Säureeintrag aus der Atmosphäre weiter versauern. Die Fichte ist die autochthone Hauptbaumart. Es stellt sich nun die Frage, wie in absterbenden oder abgestorbenen Beständen das Gedeihen der Folgegeneration gefördert werden kann.

In einem Aufforstungsversuch im niedersächsischen Harz wurde die Eignung von Fichte, pazifischer Edeltanne *(Abies procera)*, Vogelbeere, Bergahorn, Weiss- und Schwarzerle unter verschiedenen ökologischen Bedingungen getestet. Die Kulturen wurden im Jahre 1986 an drei Versuchsorten in Höhenlagen von 550–920 m ü. M. (davon zwei um 900 m ü. M.) mit vier Düngungsvarianten und zwei Schirmvarianten (Schirmstellung unter Fichtenaltbestand und Freifläche) angelegt. Nach fünf Vegetationsperioden liegen nun erste vorläufige Ergebnisse vor, wobei vor allem die zwei Hochlagenflächen präsentiert werden.

Überlebensprozent und Wachstum lassen sich bei allen sechs Baumarten durch Düngung positiv beeinflussen, wobei die Vogelbeere und die pazifische Edeltanne am schwächsten reagieren, der Bergahorn am stärksten. Empfohlen wird eine Düngung von Magnesiumkalk mit leichter Phosphatbeimischung.

Eine Überschirmung hat verschiedene Wirkungen: Das Wachstum der Begleitkonkurrenz, insbesondere des wolligen Reitgrases *(Calamagrostis villosa)* wird gebremst, und biotische Schäden durch Wühlmäuse und den Grossen braunen Rüsselkäfer nehmen ab. Das Überlebensprozent der Fichte ist auf der Freifläche höher, während es bei Vogelbeere und Bergahorn umgekehrt ist. Fichte, pazifische Edeltanne, Weiss- und Schwarzerle wachsen auf der Freifläche besser, während die Vogelbeere schirmneutral reagiert und der spätfrostempfindliche Bergahorn unter Schirm das bessere Wachstum zeigt. Die Dichte des Schirms ist auf Exposition und Geländeneigung abzustimmen, denn der Wärmegenuss wirkt hier bereits limitierend. Für Fichte und Schwarzerle wird die Einbringung in Bestandeslücken oder unter lichtem Schirm empfohlen, für die anderen Baumarten der Anbau unter Schirm. Die Weisserle leidet zu stark unter Stammbrüchen und Kambiumverletzungen infolge Schnee- und Eiseinwirkung, als dass ihr Anbau empfohlen werden könnte. Auch der Bergahorn kommt in den Harzhochlagen offensichtlich an seine ökologische Grenze: Für ihn kommt nur der Anbau unter Schirm in Frage.

Die Vogelbeere ist den Standortsverhältnissen am besten angepasst. Sie zeigt die geringsten Ausfälle und das beste Wachstum und ist am anspruchslosesten bezüglich der Nährstoffversorgung. Sie eignet sich hervorragend als Vorwaldbaumart, die die klimatischen Extreme mildert und den Nährstoffkreislauf ankurbelt.

Die Versuchsergebnisse lassen sich vor allem der extrem sauren Böden wegen nicht direkt auf schweizerische Verhältnisse übertragen. Sie geben aber Hinweise auf die ökologischen Grenzen der untersuchten Baumarten und gleichen streckenweise einem Plädoyer für die Vogelbeere, die unter natürlicheren Umständen auch in unseren Gebirgswäldern eine viel grössere Rolle spielen würde.

P. Brang

Frankreich

VIVIN, P., AUSSENAC, G., LEVY, G.:

Differences in drought resistance among 3 deciduous oak species grown in large boxes.

Ann. Sci. For. *50* (1993) 3: 221–233

Trockenheit ist ein Faktor, der entscheidend das Leben eines Baumes an einem bestimmten Wachsort prägen kann. So wurde nach dem Trockenjahr 1976 festgestellt, dass in Frankreich, aber auch in anderen Ländern Europas,

Stieleichen wesentlich stärker unter Wassermangel litten als Steineichen. Bisher wurden nach Aussage der Autoren diese beiden Arten als gleichwertig gepflanzt (die Feuchtigkeits-Zeigerwerte sowohl von Ellenberg als auch von Landolt weisen allerdings auf Unterschiede hin).

Mittels Austrocknungsversuchen an jungen Eichen in grossen Töpfen (rund 1 m^3) wurde nun experimentell untersucht, wie sich die beiden Arten unter Trockenstress verhalten. Gleichzeitig bezog man auch die amerikanische Roteiche in den Versuch ein. Ein zusätzlicher Ansatz gab über die Wirkung von Dünger Aufschluss. Bis zur nächsten Bewässerung wurde mehrmals bis auf –2 MPa beziehungsweise –4 MPa Saugspannung in den Bäumchen ausgetrocknet, und im Spätsommer liess man die Saugspannung gar bis auf –5 MPa fallen. Die drei Arten haben zwar alle ein ähnliches Wurzelsystem, reagierten aber nicht gleich auf Trockenheit. Die amerikanischen Roteichen schlossen die Spaltöffnungen bei aufkommender Trockenheit vor den beiden einheimischen Arten. Auch die Wachstumsverminderung trat bei unterschiedlich tiefen Saugspannungen auf: zuerst stellte die Stieleiche das Höhenwachstum ein. Die Wachstumsgrenze der amerikanischen Roteiche lag im Vergleich zu derjenigen der Stieleiche bei einer doppelt so tiefen Saugspannung, während die Steineiche gar erst beim dreifachen Wert zu wachsen aufhörte. Die extreme Trockenheit von –5 MPa überlebten 82 % der Stiel- und 94 % der Steineichen, bei der amerikanischen Art überlebten gar 91 %. Die Autoren vermuten, dass das unterschiedliche Verhalten mindestens teilweise auf die verschiedene Anfälligkeit der Leitgefässe für Embolien zurückzuführen ist.

Die Düngung hatte keinen Einfluss auf die CO_2-Assimilation. Eine verbesserte Nährstoffversorgung wirkte sich aber auch bei Trockenheit positiv auf das Wachstum der Stiel- und der amerikanischen Roteiche aus, hatte aber kaum eine Wirkung auf die Steineiche.

Die interessante Arbeit, die noch viele weitere detaillierte Ergebnisse enthält, zeigt, dass bei Pflanzungen vermehrt auch auf die ökophysiologischen Besonderheiten der einzelnen Baumarten Rücksicht genommen werden sollte. *R. Häsler*

Österreich

SMIDT, S.:

Die Ozonsituation in alpinen Tälern Österreichs

Cbl. ges. Forstwesen *110* (1993) 4: 205–220

Der Autor, ein Immissionsschutzfachmann der forstlichen Bundesversuchsanstalt in Wien, vermittelt in dieser Arbeit einen Überblick über die Ozonsituation in Österreich und versucht darauf aufbauend das Gefährdungspotential für die Wälder darzustellen. Das Zielpublikum ist nicht der Spezialist, sondern der Forstmann in der Praxis. Trotzdem oder gerade deshalb würde man sich an manchen Stellen eine etwas kritischere Haltung den Grundlagendaten gegenüber wünschen (zum Beispiel Ozonempfindlichkeitsreihe des VDI, Ozontrends in den letzten 20 Jahren, experimentelle Befunde oder das Problem der Differentialdiagnose). Aus zeitlichen Gründen noch nicht berücksichtigt werden konnten die jüngsten Ozongrenzwerte der «Critical Level»-Tagung vom November 1993 in Bern. Im grossen und ganzen gelingt es dem Autor aber recht gut, den Stand des Wissens zu vermitteln und vor allem die Kenntnislücken aufzuzeigen. Wem das zu wenig ist, kann weitere Artikel dem Literaturverzeichnis entnehmen. Die hier vorgenommene Einschätzung der Ozonproblematik dürfte ebenfalls für schweizerische Verhältnisse zutreffen und daher für alle jene interessant sein, die nicht nur ihr Wissen auffrischen, sondern vielleicht auch wieder einmal überprüfen möchten.

W. Landolt

FORSTLICHE NACHRICHTEN — CHRONIQUE FORESTIERE

Hochschulnachrichten

Professor Dr. Rainer Matyssek

Zum 1. Oktober 1994 wurde Professor Dr. Rainer Matyssek, bisher Leiter der Gruppe Bioindikationen an der WSL, als Nachfolger von Professor Dr. Peter Schütt auf den Lehrstuhl für Forstbotanik der Ludwig-Maximilians-Universität München berufen. Als Ordinarius für Forstbotanik obliegen ihm auch die wissenschaftliche Betreuung des Forstlichen Versuchsgartens und des Forstbotanischen Gartens in Grafrath sowie die Beratung für das