

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 152 (2001)  
**Heft:** 10

**Buchbesprechung:** Literatur = Litterature = Letteratura = Literature

### **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:** 01.05.2026

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

BUCHBESPRECHUNGEN  
 COMPTES RENDUS DE LIVRES  
 RECENSIONI DI LIBRI  
 BOOK REVIEW

PREGERNIG, M.:

Die Akzeptanz wissenschaftlicher Erkenntnisse: Determinanten der Umsetzung wissenschaftlichen Wissens am Beispiel der österreichischen «Forschungsinitiative gegen das Waldsterben»

Europäische Hochschulschriften, Reihe XXII, Soziologie, Bd. 339, Frankfurt a.M., Peter Lang, 1999, 418 S., Fr. 79.–, ISBN 3-631-35442-8

Mit diesem Buch legt der Autor die bearbeitete Fassung seiner Dissertation vor, um die Frage zu beantworten, wie wissenschaftliche Forschungsergebnisse von der Praxis aufgenommen und gegebenenfalls umgesetzt werden. Die Arbeit entstand am Institut für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft an der Universität für Bodenkultur in Wien. Gegenstand der empirischen Untersuchung ist die Wahrnehmung des Gesundheitszustandes des österreichischen Waldes durch die Forstleute aus privaten wie staatlichen Betrieben Österreichs und deren Bereitschaft zu eigenem Handeln aufgrund entsprechender Befunde der Wissenschaft. Im Rahmen der Untersuchung wurden 600 Fragebogen verschickt und Forstbetriebsleiter befragt, deren Unternehmen eine Fläche von mehr als 500 ha aufweisen. Ausserdem wurden Forstakademiker verschiedener Behörden befragt.

Die Publikation gliedert sich in fünf Teile. Nach einer kurzen Darstellung der zu behandelnden Problemstellung und der Zielsetzung wird in Kapitel 2 auf nahezu einhundert Seiten eine sehr detaillierte, soziologisch fundierte Einführung in die theoretischen Grundlagen der Arbeit gegeben. Hier zeigt sich die beachtliche Breite des gewählten Forschungsansatzes, der sowohl hinsichtlich der diskutierten wissenschaftstheoretischen Voraussetzungen als auch bezüglich des Vermittlungsprozesses von wissenschaftlichen Erkenntnissen an die Öffentlichkeit ein solides Fundament für das Verständnis der nachfolgend beschriebenen eigenen Forschungsleistung liefert. In Kapitel 3 werden auf vierzig Seiten die verwendete Forschungsmethode und der Verlauf der Befragung dargestellt. Das Herzstück der Untersuchung bildet das 180 Seiten starke Kapitel 4, in dem die Ergebnisse der empirischen Erhebung ausführlich beschrieben und diskutiert werden. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen sind auf den letzten vierzig Seiten nachzulesen. Das Literaturverzeichnis und einige Anhänge wie die verwendeten Fragebogen sowie einige Tabellen der Grundausswertung geben unter anderem Einblicke in die «Werkstatt» des Autors.

Von wesentlicher Bedeutung bei der Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse ist die Einschaltung einer professionellen Vermittlungsinstanz, die potenzielle Nutznießer und interessierte Institutionen gezielt

über neueste Forschungsergebnisse informiert. In dieser Hinsicht, so schliesst der Autor, gelte es, unter Einbezug technischer Hilfsmittel eine entsprechende Kommunikations- und Beratungskultur zu entwickeln. Dabei empfiehlt Pregernig eine problemorientierte Vorgehensweise, die zu neuartigen anwendungsorientierten Informationsnetzen führen soll.

Ein Blick auf die einzelnen Ergebnisse des Untersuchungsthemas zeigt, dass sich die Haltung einer Mehrheit der österreichischen Forstleute bezüglich der Sanierung des Waldzustandes folgendermassen kurz zusammenfassen lässt: Holzproduktion in Verbindung mit Augenmass für ethische Belange der Umwelterhaltung scheint ihnen am besten geeignet, die Nachhaltigkeit der Waldnutzung zu fördern und damit einen Beitrag zur Gesundheit des Waldes zu leisten. Den Hauptfeind des Waldes sehen sie in Schadstoffemissionen, neben Wildschäden und Klimaeinflüssen. Wissenschaftliche Waldsanierungsforschung hat bei ihnen hingegen einen eher geringen Stellenwert. Bezeichnend ist beispielsweise die hohe Akzeptanz waldbaulicher Massnahmen (naturnaher Waldbau) und kontrastierend hierzu die geringe Akzeptanz von Waldsanierungen mit chemischen Hilfsstoffen. Soziale Faktoren, z.B. Alter, Herkunft und Erfahrung der Betriebsleiter und Forstakademiker, sowie Betriebsgrösse und -struktur und die Verfügung über finanzielle Mittel haben ebenfalls grossen Einfluss auf Akzeptanz und Umsetzungsbereitschaft wissenschaftlicher Forschungsergebnisse. Veränderungen in der Gesellschaft wird insgesamt grösseres Gewicht beigemessen als technischen «Lösungen» von Umweltproblemen.

KLAUS SEELAND

AGNOLETTI, M.; ANDERSON, S. (Hrsg.):  
 Forest history. International studies on socio-economic and forest ecosystem change

418 S., £ 55.00, IUFRO Research Series, No. 2, CABI Publishing, 2000, ISBN 0-85199-419-9

AGNOLETTI, M.; ANDERSON, S. (Hrsg.):  
 Methods and approaches in forest history

281 S., £ 49.95, IUFRO Research Series, No. 3, CABI Publishing, 2000, ISBN 0-85199-420-2

Organisiert von der International Union of Forestry Research Organizations (IUFRO) und der Italienischen Akademie der Forstwissenschaften fand im Mai 1998 in Florenz eine internationale Konferenz zum Thema «History and Forest Resources» statt. Die beiden vorliegenden Bände enthalten dreissig bzw. dreiundzwanzig Aufsätze basierend auf Tagungsbeiträgen und zudem je ein einleitendes Kapitel, verfasst von Mauro Agnoletti.

Die Zusammensetzung der Beiträge widerspiegelt die disziplinäre Öffnung, die in der wald- und forstgeschichtlichen Forschung seit einigen Jahren zu beobachten ist. Die Aufsätze stammen von Fachleuten unterschied-

lichster Disziplinen (Umweltgeschichte, Wirtschaftsgeschichte, Sozialgeschichte, Historische Ökologie, Anthropologie, Geographie, Vegetationskunde, Dendrochronologie, Pollenanalyse usw.). Ebenso vielfältig sind die untersuchten mündlichen und schriftlichen Quellen sowie die naturwissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Informationen und die zu ihrer Auswertung angewandten Methoden.

Wer sich einen Überblick über den weltweiten Stand der Wald- und Forstgeschichte verschaffen will, ist mit diesen beiden Bänden ausgezeichnet bedient. Mauro Agnoletti unternimmt in seinen Einleitungen nicht nur die Entwicklung der Wald- und Forstgeschichte und den aktuellen Forschungsstand in überlegter Manier, er stellt auch die einzelnen Beiträge in ihren Kontext und zeigt, wie diese zu gliedern wären – obschon gerade das in beiden Bänden unterblieben ist.

Sicherlich ist es kein einfaches Unterfangen, die Vielfalt der Methoden, Quellen, Ansätze und Absichten zu strukturieren. Und schon die Aufteilung auf die beiden Bände, von denen einer eher methodisch ausgerichtete Beiträge und der andere Fallstudien enthält, mag den Herausgebern Kopfzerbrechen bereitet haben. Es hätte sich jedoch gelohnt, die einzelnen Bände weiter zu gliedern und die Edition etwas sorgfältiger zu gestalten, was auch der Aufmachung und den Preisen der Bände angemessen gewesen wäre. Es stellt sich auch die grundsätzliche Frage, ob es angemessen und der Verbreitung förderlich ist, Proceedings – die immer Beiträge sehr unterschiedlicher Qualität umfassen – so aufwendig zu publizieren, wie dies in den IUFRO Research Series vorgesehen ist.

MATTHIAS BÜRGI

DA LAGE, A.; MÉTALIÉ, G. (coord.)

Dictionnaire de biogéographie végétale

CNRS Dictionnaires, Paris, 2000, ISBN 2-271-05816-3

Un groupe de spécialistes en biogéographie végétale du CNRS, sous l'égide du Muséum national d'histoire naturelle, nous présente avec ce dictionnaire des termes techniques dans le domaine de la biogéographie un excellent outil de travail. Ce pavé de près de 600 pages comprend les définitions de plus de 4000 termes utilisés dans les différents domaines de l'écologie végétale comprise dans un sens très large, c'est-à-dire comprenant au delà de la sociologie végétale et la biogéographie, la foresterie, la pédologie, la géographie rurale. Réaliser un dictionnaire scientifique de cette nature représente toujours une gageure, car il s'agit de donner des définitions suffisamment précises et surtout reconnues de termes parfois différemment utilisés. Le présent ouvrage réussit parfaitement cet objectif. Outre les définitions, commentées quand cela s'avère nécessaire, il présente les synonymes et selon les cas les variantes orthographiques et autres précisions de l'origine des termes étrangers.

Cet ouvrage, très clair et de bonne facture, ne s'adresse pas seulement aux scientifiques mais aussi à un large public et donc aux praticiens forestiers.

JEAN-PHILIPPE SCHÜTZ

PRETZSCH, H.; UTSCHIG, H.:

### Wachstumstrends der Fichte in Bayern

Mitteilungen aus der Bayerischen Staatsforstverwaltung 49 (2000)

170 S., versch. Abb. und Tab., Bestellungen: Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Referat V 2, Ludwigstrasse 2, D-80539 München, ISSN 1616-511X

Die wichtigste Baumart in Bayern, die Fichte, wird in dieser Arbeit bezüglich ihres aktuellen und eventuell zukünftigen Wachstumsverhaltens einer umfangreichen Analyse unterzogen. Gegenüber bereits vorliegenden verschiedenen Studien mit lokalem Charakter versuchen die Autoren unter Ausnützung möglichst aller zugänglichen Datenquellen eine Gesamtschau für das ganze Gebiet zu erarbeiten. Verwendet wurden Daten aus waldwachstumskundlichen Versuchsflächen, Weiserflächen, Probeflächen, aber auch Daten der Forsteinrichtung, der Standortskartierung und aus der bayerischen Waldinventur und der Bundeswaldinventur. Die Ergebnisse werden für Regionen und Wuchsbezirke dargestellt. Dabei zeigen die Autoren, dass sich die Zustandsgrößen der Fichtenbestände gut mit denen der Ertragstafel von Assmann und Franz (1963) vergleichen lassen, dass der Zuwachs in älteren Beständen aber in ganz Bayern höher liegt bzw. dass das altersbedingte Absinken des Zuwachses flacher verläuft, als dies die Ertragstafeln erwarten lassen. Der gegenwärtige Zuwachs wird also unterschätzt. Die Auswertung von Stamm- und Bohrspananalysen aus einigen Gebieten zeigen, dass «z.B. 40-jährige Bäume auf vielen Standorten 20 bis 35 Prozent mehr wachsen als gleichalte Bäume im Jahr 1930». Folgebestände auf gleichem Standort haben z.B. in Südbayern bei gleichem Alter Oberhöhen, die zwei bis vier Meter grösser sind als jene ihre Vorgänger. Auf der Basis der Daten der Forsteinrichtung werden nun für alle Wuchsbezirke Musterbestände und zugehörige Durchforstungsstrategien definiert, deren Entwicklung mit dem Waldwachstumssimulator Silva 2.2, der als «standorts- und klimasensitiv» bezeichnet wird, über eine Umtriebszeit berechnet wird. Die Ergebnisse dieses Schrittes geben Aufschluss über die Wachstumsverhältnisse der Fichte in den verschiedenen Gebieten Bayerns, wie sie aufgrund der bisherigen Verhältnisse zu erwarten sind. In einem zweiten Schritt wird die Entwicklung bei einem wärmeren Klima mit etwas längeren Vegetationszeiten mit geringeren Niederschlägen simuliert. Dabei ergibt sich, dass für die Fichte in nur wenigen Wuchsbezirken in den höheren Lagen der Alpen und der Mittelgebirge mit einem gleichen oder besseren Wachstum gerechnet werden kann. In vielen Wuchsbezirken ist ein z.T. beträchtlicher Zuwachsrückgang zu erwarten. Damit lassen sich dann Regionen auscheiden, in denen unter den angenommenen Klimaveränderungen der Anbau von Fichte schwierig werden könnte. Aus diesen Ergebnissen ziehen die Autoren die folgenden Schlüsse: Die Wiederholung von Grossraum- und Betriebsinventuren mit permanenten Probekreisen, die Fortsetzung des Monitorings und die Anwendung standortsensitiver Planungs- und Prognosemodelle sind eine Voraussetzung für eine realistische

Planung unter Berücksichtigung der Zusammenhänge von Standort, Klima und Wachstum. Aufgrund der Ergebnisse der Simulation unter verändertem Klima kommen die Autoren ausserdem zum Schluss, dass in den gefährdeten Gebieten durch eine Änderung der Zielsetzungen, d.h. eine angepasste Baumartenwahl, bereits heute zur Verminderung zukünftiger Risiken beigetragen werden kann. Aus schweizerischer Sicht wären die folgenden Konsequenzen aus dieser bayerischen Studie zu ziehen: Eine Vereinheitlichung der Datenbasis, d.h. eine Harmonisierung der Inventuren, soweit dies nötig ist, die Fortsetzung bzw. die Ergänzung und Intensivierung des Waldentwicklungs-Monitorings und die Entwicklung eigener bzw. die Anpassung bestehender Wachstumsmodelle für die schweizerischen Verhältnisse gehören zu den Aufgaben, die in den nächsten Jahren zu lösen sind, wenn für die Schweiz ähnliche Prognosen bzw. Risikoabschätzungen durchgeführt werden sollen.

ANDREAS ZINGG

SALIM, E.; ULLSTEN, O.:

### Our Forests – Our Future. Report of the World Commission on Forests and Sustainable Development

205 p., nombreux tab. et ill., paper-back, Cambridge University Press, Cambridge (UK), 1999, reprinted 2000, ISBN 0-521-66956-1

La «Commission mondiale pour les forêts et le développement durable», à l'origine de cette publication, est un cénacle constitué d'hommes et de femmes politiques ainsi que de hauts fonctionnaires, en fonction ou à la retraite, considérés comme des «leaders» dans le domaine de la forêt. Constituée suite au sommet de Rio en 1992, cette commission a pour objectifs a) de faire connaître la dualité des fonctions de la forêt (préservation de l'environnement naturel et contribution au développement économique), b) d'améliorer le consensus sur les aspects scientifiques et politiques de la conservation et de la gestion des forêts, c) de travailler à une relation de confiance entre le Nord et le Sud en matière de foresterie, en mettant l'accent sur la coopération internationale.

C'est un bon ouvrage, de lecture agréable, aéré, fort documenté que vient de publier la Commission. On y trouve, sous une forme suffisamment condensée pour que le livre ne soit pas trop volumineux, une vue d'ensemble des tenants et aboutissants de la discussion menée actuellement à l'échelle internationale sur les problèmes de conservation et de gestion de la forêt. Le premier chapitre, intitulé «Forests in crisis», donne le ton: les problèmes sont clairement identifiés et décrits sans excès de précautions. Dans ce contexte, il est regrettable de constater qu'il n'est tenu compte que des forêts fermées au sens de la FAO, que les forêts ouvertes et autres espaces boisés sont ignorés. Cela n'a pas que des implications statistiques: la figure 1.3, p. 6, montre que la définition restrictive donnée à la notion de forêt a pour effet d'exclure, de fait, pratiquement toutes les forêts tropicales sèches d'Afrique, notamment les ceintures suda-

niennes et les formations de type miombo. Or, ces forêts, de structure ouverte, constituent le lieu d'une importante interface entre l'homme et la forêt, abondamment décrite, donc bien connue.

L'analyse des causes de la crise des forêts aborde notamment le rôle des forces économiques, les faiblesses des gouvernements, les problèmes éthiques. Un chapitre important, sans doute le plus original de l'ouvrage, est consacré au conflit d'intérêt opposant le public et le privé. Enfin, la notion de durabilité, son application à la foresterie, ses relations avec le développement, ses aspects techniques, sociaux, économiques et institutionnels sont abordés dans trois chapitres qui constituent environ la moitié du volume.

L'ouvrage présente des similitudes avec le livre édité par Sharma en 1992; il est cependant moins touffu, plus facile d'accès. Les bases statistiques et institutionnelles sont actuelles, ce qui n'est pas le moindre mérite de cette publication.

JEAN-PIERRE SORG

NEUMANN, K.; SCHOCH, W.; DÉTIENNE, P.; SCHWEINGRUBER, F.H.:

### Hölzer der Sahara und des Sahel: ein anatomischer Atlas

465 S., zahlreiche s/w Abbildungen, gebunden, CD-Rom, Fr. 88.–, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, Verlag Paul Haupt, Bern/Stuttgart/Wien, 2001, ISBN 3-258-06204-8

Der vorliegende Holzatlas dokumentiert die anatomischen Strukturen von 166 Gehölzarten der Sahara und des Sahel. Das gesamte Werk ist dreisprachig (deutsch, englisch und französisch) verfasst.

Das Buch gliedert sich in (ausführliche und bebilderte) Merkmallisten, dichotome Schlüssel und anatomische Einzeldarstellungen der Gehölzarten; auf eine Einführung in die Holzanatomie wird bewusst verzichtet.

Die Beschreibungen der Holzarten, in der Tradition der klassischen Holzatlanten von F.H. Schweingruber (anatomische Strukturbeschreibung und Fototafeln einer Gehölzart auf je einer Doppelseite), nehmen deutlich den Hauptteil des Werkes ein. Ausführlich werden der Holzaufbau und Abgrenzungsmerkmale zu ähnlichen Holzarten vorgestellt. Interessant sind die ergänzenden Anmerkungen zu Wuchsform und Verbreitungsgebiet der Arten.

Die dichotomen Schlüssel sind getrennt nach Hölzern der Sahara und des Sahel. Neumann und Mitautoren wollten uns den mühsamen Weg der Gehölzbestimmung erleichtern, indem sie eine Datenbank (Delta) erarbeitet und per CD-Rom beigelegt haben. Diese verspricht ein vereinfachtes Bestimmen unbekannter Holzarten mit dem Programmteil Intkey. Zusätzlich stellen diese Datensätze einen ersten Baustein für eine global vernetzte Datenbank für afrikanische Hölzer dar. Zum Zeitpunkt der Rezension (Mai 2001) war die CD wegen eines Produktionsfehlers (noch) nicht lesbar.

Die Gebiete Sahara und Sahel wurden bei den bestehenden Holzatlanten bisher vernachlässigt, da sie bezüglich des Weltmarktes

abgelegen sind und die Beschaffung der Holzproben umständlich ist. Mit diesem Standardwerk hat sich nun die Lücke geschlossen: Zum erste Mal liegt ein umfassender anatomischer Atlas zu Hölzern der Sahara und des Sahel vor.

HEIKE SEUBERT HUNZIKER

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU  
REVUE DES REVUES  
RECENSIONI DI ARTICOLI  
REVIEW OF PERIODICALS

HASENAUER, H.; KINDERMANN, G.; MERKL, D.:

Zur Schätzung der Verjüngungssituation in Mischbeständen mit Hilfe Neuraler Netze

Forstwissenschaftliches Centralblatt 119 (2000): 350–366

Noch immer ist es schwierig, die Verjüngungssituation in ungleichaltrigen gemischten Beständen mit Hilfe von Modellen abzuschätzen und nachzubilden. Sie wird von zu vielen, zumindest in ihrer Wirkung noch zu wenig bekannten Einflussgrößen bestimmt, die zu erheben zudem oft schwierig und aufwendig ist. Gleichzeitig aber spielt die Verjüngung eine besonders wichtige Rolle für die Bestandesentwicklung und ist für deren Modellierung unverzichtbar.

Die Autoren beschreiben ein Projekt an der Universität für Bodenkultur in Wien, das versucht, mit Hilfe neuraler Netze die Verjüngungssituation zu beschreiben und nachzubilden. Inventurgrößen, zugrunde liegende Daten, Methodik und Testverfahren werden fundiert erläutert.

Die Datenbasis stammt aus dem Lehrforst der Universität und aus Waldungen der Forstverwaltung Kammer. Das gesamte Datenmaterial wurde in Trainings- und Evaluierungsdaten aufgeteilt. Lineare Regression half, die zu berücksichtigenden Variablen auszuwählen. Hierzu gehörten je nach abhängiger Größe die Stammzahl, der maximale Brusthöhendurchmesser, die Grundfläche und deren Entwicklung, das Vorhandensein eines Bestandesrandes, die Distanz zu diesem und der Humustyp.

Für die Modellentwicklung kamen neuronale Netze mit überwachtem Lernverfahren der «Multi-Layer Perceptron»-Architektur zum Einsatz. Sie wurden nach dem Lernalgorithmus «Resilient Back-Propagation» mit dem Stuttgarter neuronalen Netzsimulator trainiert. Die Netze wurden mit den Trainingsdaten so lange trainiert, bis die Varianz bei der Validation mit den Evaluierungsdaten minimal war.

In 2000 bis 8000 Lernschritten wurden so neuronale Netze mit 4 bis 7 Knoten (verdeckte Neuronen) entwickelt, um die gesamte Pflanzenzahl je m<sup>2</sup> zu beschreiben, die auftretenden Baumartenanteile zu prognostizieren und die mittlere Verjüngungshöhe abzuschätzen. Die dabei entstandenen Netze vermögen die jeweiligen Größen wesentlich besser vorherzusagen als entsprechende Modelle, die auf einfachen linearen Regressionen basieren.

Die Autoren schliessen, dass «Neurale Netze (...) eine geeignete Methode für die Abschätzung der Verjüngungssituation von Mischbeständen» (S. 364) sind. Gleichzeitig weisen sie auf einzelne Schwierigkeiten hin. Um die für die Modellierung von Bestandentwicklungen wichtige Verjüngungsdynamik zu erfassen, sind unbedingt Verjüngungsdaten aus mehreren Folgeerhebungen nötig. Diese fehlen aber im erforderlichen Detaillierungsgrad noch weitgehend.

Abgesehen von einigen schwer verständlichen Sätzen zeigt der Artikel an einem konkreten Beispiel anschaulich, wie neuronale Netze für die Modellierung im Bereich Waldwachstum und Ertragskunde genutzt werden können.

VINZENZ ERNI

FINZI, A.C.; ALLEN, A.S.; DELUCIA, E.H.; ELLSWORTH, D.S.; SCHLESINGER, W.H.:

Forest litter production, chemistry and decomposition following two years of free-air CO<sub>2</sub> enrichment

Ecology 82 (2001) 2: 470–484

In Wäldern sind gegen 90% des pflanzlichen Kohlenstoffs der Biosphäre gespeichert, ein bedeutender Teil davon in der gemässigten Zone. Das Wachstum der Bäume ist allerdings oft durch die Nährstoffversorgung begrenzt. Der biogeochemische Nährstoffkreislauf ist, ausgenommen für Stickstoff und Schwefel, «geschlossen». D.h. die Nährstoffe kreisen innerhalb des terrestrischen Ökosystems zwischen Boden, Pflanzen, Pflanzenabfällen und Tieren – kaum etwas kommt hinzu, kaum etwas geht verloren. Falls nun die vom Menschen verursachten, ansteigenden atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen quantitative und qualitative Auswirkungen auf die Belaubung hätten, könnte sich ebenfalls die Nährstoffversorgungssituation verändern und das Potenzial der Wälder als CO<sub>2</sub>-Senke beeinflussen. Dieser – nicht zuletzt auch umweltpolitischen – Fragestellung gingen Finzi *et al.* in einem FACE-Experiment (Free Air CO<sub>2</sub> Enrichment) nach, wo natürlich gewachsene Bäume eines Loblolly-Föhren- und Laubmischwaldes in den Südstaaten der USA während mehreren Jahren erhöhten und nicht erhöhten CO<sub>2</sub>-Konzentrationen ausgesetzt und die Auswirkungen auf das Ökosystem untersucht wurden, namentlich CO<sub>2</sub>-induzierte Veränderungen im Laub und in der Borke. Nach zwei Jahren fanden sie unter erhöhter CO<sub>2</sub>-Konzentration eine vor allem auf die Föhre zurückgehende, signifikante Zunahme des Laubfalles und der Borkenproduktion. Die Nährstoffnutzungseffizienz im Gesamtsystem (Laubfall-Biomasse/Nährstoffgehalt der Laubfall-Biomasse) nahm durch das gesteigerte Wachstum unter erhöhtem CO<sub>2</sub> nicht zu, dafür aber die Fluxe von Stickstoff und Phosphor aus der Vegetation in den Boden. Während des einjährigen Abbaus wurden keine unterschiedlichen Massenverlust-Raten der verschiedenen behandelten Streu gefunden. Stickstoff wurde während des Abbaus festgelegt und Phosphor mineralisiert. Unbeeinflusst blieben auch die Netto-Stickstoff-Mineralisierung und die Nitrifikation im Mineralboden. Es mag zu

früh sein, um bereits nach zwei Jahren aus diesen Resultaten einen Schluss zu ziehen. Sollten sich aber durch Verlagerung von Nährstoffen aus dem Holz in die Blätter Nährstoffverluste im Speicher einstellen, könnte die erhöhte Laubproduktion mit der Zeit zu einem Nährstoffmangel führen. Umgekehrt würde eine erhöhte Nährstoffaufnahme aus dem Boden einem solchen Mangel entgegenwirken und die Produktivität der Wälder aufrechterhalten oder gar stimulieren.

JÜRIG BUCHER

CANHAM, C.D.; PAPAİK, M.J.; LATTY, E.F.:

Interspecific variation in susceptibility to windthrow as a function of tree size and storm severity for northern temperate tree species

Canadian Journal of Forest Research 31 (2001): 1–10

In den temperierten Wäldern Nordamerikas treten schwere Windwurfereignisse selten auf. Ihre Wiederkehrdauer wird je nach Gegend auf 500 bis 3000 Jahre geschätzt. Demgegenüber wiederholen sich mittelschwere Stürme, welche ansehnliche Lücken in das Kronendach eines Waldes reissen können, alle paar Jahre oder Jahrzehnte. Könnte man die Häufigkeit der in der Vergangenheit eingetretenen mittelschweren Stürme rekonstruieren, so liessen sich damit die zukünftigen Änderungen von Eintretenswahrscheinlichkeit und Intensität von Stürmen und deren Folgen im Zusammenhang mit den zu erwartenden Klimaveränderungen besser abschätzen. Eine Alternative dazu sind Modelle, welche die Auswirkungen von Änderungen in der Störungshäufigkeit und -intensität auf die Struktur und Zusammensetzung von bewaldeten Landschaften simulieren. Die Fülle von publizierten Untersuchungen zur Wiederbewaldung nach Windwürfen und die ebenfalls reichhaltige Literatur über die Schädigung einzelner Stürme auf die Baumschicht liefern genügend Parameter für die Entwicklung solcher Modelle.

Die Autoren stellen eine Methode vor, mit welcher sowohl die Intensität lokaler Stürme als auch die Widerstandskraft der Bäume abgeschätzt werden kann. Für diese Methode werden Felddaten über die Häufigkeit von Windwurf nach Baumart und Baumhöhe aus einer Serie von Stichproben benötigt, die ein möglichst breites Spektrum des Störungsgrades umfassen. Getestet wurde die Methode mit Hilfe von Daten, die nach einem schweren Gewittersturm in den Adirondack Mountains (Staat New York) gesammelt wurden. Der Methode liegt eine mathematische Gleichung zugrunde, in welcher die Windwurfwahrscheinlichkeit mit der geschätzten Sturmintensität, den Durchmesser der erhobenen Bäume und baumartspezifischen Parametern in Beziehung gesetzt wird. An den artspezifischen Parametern wird so lange «geschraubt» bis der errechnete Windwurfanteil mit dem beobachteten übereinstimmt. Den Autoren ist mit Hilfe dieser Gleichung eine sehr gute rechnerische Annäherung an die Felddaten gelungen. Sie kamen zu folgenden Resultaten:

- Zwischen den Baumarten bestanden markante Unterschiede in der Windfestigkeit.
- Mit zunehmendem Durchmesser erhöhte sich auch die Windwurfwahrscheinlichkeit, wobei dieser Anstieg je nach Baumart sehr unterschiedlich war.
- Bei einem BHD von 10 cm waren schattentolerante Baumarten deutlich resistenter gegen Windwurf als lichtbedürftige. Bei den Altbäumen war dieser Zusammenhang nicht festzustellen.
- Bei 70 cm BHD waren Red Maple (*Acer rubrum*) und Yellow Birch (*Betula alleghaniensis*) unter den sieben untersuchten Baumarten die widerstandsfähigsten. Bei diesen Baumarten wurde beobachtet, dass sie während des Sturmes grosse Kronenäste verloren und dadurch die Angriffsfläche verkleinerten.
- Dank der in der Testregion noch weiträumig vorhandenen Primärwälder konnten die Autoren mit ihrer Methode auch zeigen, dass dort die Bäume gegenüber Windwurf in der Regel signifikant widerstandsfähiger waren als in Sekundärwäldern. Dieser Sachverhalt wird mit den vergleichsweise schlankeren Bäumen in Sekundärwäldern erklärt.

Aus ihren Resultaten folgern die Autoren, dass in Gebieten mit häufigen, mittelschweren Stürmen das (natürliche) Waldbild hauptsächlich durch windwurfresistentere Baumarten bestimmt wird. Demgegenüber fördern die seltenen, schweren Windwurfereignisse Baumarten mit effizienten Besiedlungsstrategien oder mit starker Vertretung in den Samen- und Sämlingsbanken.

CHRISTOPH ANGST

KOERNER, W.; CINOTTI, B.; JUSSY, J.-H.; BENOÎT, M.:

Évolution des surfaces boisées en France depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle: identification et localisation des boisements des territoires agricoles abandonnés

Revue forestière française 3 (2000): 249–269

Depuis la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, les surfaces boisées (peupleraies incluses) de la France métropolitaine n'ont pas cessé de s'étendre. Actuellement, ces surfaces occupent 26,7% du territoire.

Pour analyser cette augmentation, différentes sources statistiques ont été utilisées. En dépit de leurs imperfections liées notamment à la définition de la forêt, à la variation du territoire métropolitain et aux discordances entre départements et régions naturelles, ces informations permettent d'identifier 4 périodes de boisement:

1. Du premier cadastre établi entre 1810 et 1850 à 1862, la surface boisée nationale passe de 14,6 à 16%. Les terres étaient essentiellement défrichées en plaine au bénéfice de l'agriculture et reboisées en montagne.
2. De 1862 à 1908, elle passe de 16 à 18,7%. Les boisements sont réalisés principalement en montagne pour lutter contre l'érosion.
3. De 1908 à 1948, elle passe de 18,7 à 20,5%. Après la première guerre mondiale, le bois

est considéré comme une spéculation économiquement intéressante et il devient possible de «cultiver» des bois pour rentabiliser d'anciens champs. Les boisements de protection se poursuivent mais de manière plus diffuse.

4. De 1948 à 1999: au début des années 90, le taux de boisement atteint 26,7%. Après l'augmentation du prix du bois au début des années 1960, les plantations semblent être une solution évidente et concernent de plus en plus des parcelles privées dont les sols sont riches comparativement à ceux plantés jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. L'exode rural a également largement contribué à l'extension des surfaces boisées.

Les résultats de cette étude montrent que ce sont les départements les moins peuplés, aux sols les plus pauvres et les plus boisés à l'origine, qui ont gagné le plus en surface boisée. Cependant, dans certaines zones touristiques ou proches des agglomérations, la forêt est actuellement considérée comme lieu de récréation et s'étend. Il semble donc que, d'une part, les objectifs des boisements diffèrent au cours du temps et dans l'espace, et, d'autre part, que les phénomènes de boisement soient étroitement liés aux conditions économiques et sociales des acteurs du monde rural, en particulier des exploitants agricoles et des propriétaires fonciers.

MARC-ANDRÉ SILVA

LEHMANN, A.:

Waldbewusstsein. Zur Analyse eines Kulturthemas in der Gegenwart

Forstwissenschaftliches Centralblatt 120 (2001): 38–49

Der Autor, Professor für Volkskunde an der Universität Hamburg, macht es sich in diesem Artikel zur Aufgabe, einen kulturgeschichtlichen Überblick über die Stellung des Waldes im Bewusstsein bzw. der «kollektiven Mentalität» der Deutschen zu geben. Um dieses anspruchsvolle Vorhaben auf wenigen Seiten im Sinn einer Analyse abzuhandeln, bedient er sich verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen und Sichtweisen innerhalb dieser und setzt sie nach Art eines Kaleidoskops zusammen. Mit Hilfe von Ansätzen aus verschiedenen sozialwissenschaftlichen Disziplinen wie Soziologie, Geschichte, Philosophie, Volkskunde sowie aus den Forstwissenschaften versucht er das Phänomen zu fassen. Als Verfasser eines Buches, dessen Grundlage eine von ihm durchgeführte empirische Studie zum Verhältnis der Deutschen zu ihrem Wald ist (Lehmann, Von Menschen und Bäumen, 1999), möchte er mit den dort verwendeten qualitativen Interviews die «quantifizierenden Verfahren», die nach seiner Sicht in den Gesellschaftsanalysen der Forstwissenschaften vorwiegen, ergänzen.

Der Autor versucht, ein Mosaik zur Mentalitätsgeschichte des deutschen Waldbewusstseins zu schaffen und bedient sich dabei weitverzweigter Hinweise: Hinweise z.B. einerseits auf ein mangelhaftes Waldwissen in der Bevölkerung und andererseits auf ein weit verbreitetes esoterisches Naturbewusstsein.

Assoziationen zu verschiedenen geschichtlichen Epochen und dem jeweils in ihnen vorherrschenden Waldbewusstsein und Naturgefühl durchziehen den Artikel und versuchen so einen Gesamteindruck zu vermitteln, der sich aus vielen, ganz unterschiedlichen Elementen der deutschen Kultur- und Geistesgeschichte zusammensetzt. Dieses Verfahren, das entgegen der Ankündigung im Untertitel mehr Synthese als Analyse ist, spricht viele interessante und für das Thema massgebliche Aspekte an, kann aber, nicht zuletzt aus Platzgründen, nur ein skizzenhafter Abriss eines sehr komplexen Phänomens sein.

KLAUS SEELAND

SCHWEIZ

## Schweizerischer Arbeitskreis für Forsteinrichtung (Safe)

Jahresversammlung

Der Schweizerische Arbeitskreis für Forsteinrichtung führt am Montag, 5. November 2001, seine Jahresversammlung in Olten durch. Die Tagung ist schwerpunktmässig dem Thema «Nachhaltigkeitskontrolle» gewidmet.

Das Thema Nachhaltigkeit ist in der Waldwirtschaft kein neues Thema. Mit dem neuen Waldgesetz wurde aber ein erweiterter Nachhaltigkeitsbegriff eingeführt. Die Kantone werden verpflichtet, die nachhaltige Entwicklung und Nutzung des Waldes sicherzustellen. Die verschiedenen Referenten beleuchten die Nachhaltigkeitskontrolle aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Anhand von zwei Fallbeispielen werden erste Vorschläge für eine umfassende Nachhaltigkeitskontrolle dargestellt.

Weitere Informationen zum Arbeitskreis und Anmeldung: <http://www.fowi.ethz.ch/~ammanns/safe.html> oder Safe-Sekretariat, c/o Amt für Wald Graubünden, Loestrasse 14, 7000 Chur. Tel. 081 257 38 55, E-Mail: riet.gordon@afw.gr.ch.

## Schafberg-Bulletin

Im August 2001 erschien als Nummer 1/01 die zweite Ausgabe des Schafberg-Bulletins. Das Schafberg-Bulletin will als Informationsmedium der Schafbergprojekte Amden über die interdisziplinär angelegten Forschungsvorhaben orientieren. Im Rahmen dieser Projekte wird beispielsweise der Einfluss untersucht, den die Unterbindung der Schafsummerung auf einer Alpweide auf die Vegetation, die Waldverjüngung und das räumliche Verhalten der Wildtiere hat.

Die vorliegende Nummer 1/01 (im Umfang von acht A4-Seiten) enthält Texte von Forstleuten und Wildtierbiologen zu Fra-