

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 154 (2003)  
**Heft:** 6

**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

SCHÖNENBERGER, W.; FISCHER, A.; INNES, J.L. (Eds.):

**Vivian's Legacy in Switzerland – impact of windthrow on forest dynamics**

Forest Snow and Landscape Research 77: 1–2, 224 p., viele farbige Abbildungen und Tabellen, Swiss Federal Institute WSL, Birmensdorf, Verlag Paul Haupt, Bern u.a., 2002, Fr. 28.–, ISSN 1424-5108

Mit diesem Sammelband legt die WSL eine erste Synopse aus der Langzeitstudie zu den Auswirkungen der aussergewöhnlichen Sturmereignisse 1990 durch «Vivian» und «Wiebke» auf Gebirgswälder in den Schweizer Alpen vor. Von insgesamt fünfzehn Einzelbeiträgen behandeln sieben die primären und sekundären Effekte der «Katastrophe» für Bestandsstruktur, Bodenrelief, Humusaufgabe und die Vegetations-Sukzession, speziell für die Waldverjüngung. Als wichtige Ergänzung wird auch die symbiotische Begünstigung der Baumsämlinge durch Mykorrhizapilze sowie ihre Benachteiligung durch Schneeschimmel, Mäusefrass und Wildverbiss dargestellt. Wegen der hohen Bedeutung des Bergwaldes zur Sicherung von Strassen und Siedlungen in den engen Alpentälern vor Lawinen, Muren und Steinerschlag wird die Funktion von Sturmholz zur Stabilisierung von Schneedecke und Boden kritisch geprüft (zwei Beiträge), gleichzeitig die Bedeutung der grossen Totholzmassen für die Biodiversität in der Pflanzen- und Tierwelt diskutiert, unter spezieller Berücksichtigung der gefährdeten Xylobionten und der gefährlichen Borkenkäfer unter den Insekten. Zur Abrundung werden Kriterien zur Risikoanalyse für Einzelstandorte aus dem Vergleich vergangener Sturmereignisse aufgelistet, auch die interpretatorisch wichtige Frage gestellt, ob sich die Entwicklungsdynamik der seit Generationen geformten Kulturwälder in Mitteleuropa von der nutzungsfreier Naturwälder wesentlich unterscheidet, wofür Vergleichsgebiete im Ural herangezogen wurden.

In ihrer Interpretation verlassen die Autoren die Erwartungen aus der klassischen Waldökologie nach deterministischer Entfaltung harmonischer Gleichgewichte in einer bestangepassten Klimax-Phase zur Gänze. Konzeption und Fragestellung sind deshalb ausgesprochen «revolutionär», folgen sie doch konsequent den Modellen dynamischer Selbstorganisation in Ökosystemen, deren Entwicklung auch bei vergleichbarem Standort – zufallsbedingt – recht verschiedene Wege gehen kann.

Forschungsansatz und Ergebnisse des nun zehnjährigen Monitorings sind von hoher Praxisrelevanz, wurden ja aus sehr unterschiedlichen Gebirgsstöcken der Schweiz vier Kontrollgebiete gewählt, in denen auf unmittelbar benachbarten Flächen überprüft werden sollte, ob die «Selbstheilungskräfte» der Gebirgswälder

tatsächlich ausreichen, um raschest möglich eine neue, artenreiche und stabile Waldgeneration wiederaufzubauen – nahezu kostenlos. Oder ob die traditionelle Praxis der Schadholzaufarbeitung grössere Sicherheit für die Etablierung natürlicher Verjüngungsböte, bzw. diese nur durch entsprechende Aufforstung garantiert sei – als teuerste Variante. Die Einzelergebnisse aus dem multidisziplinären Projekt stimulieren zur breiten Diskussion, wobei die Unterschiede in den Ergebnissen aus dem Vergleich verschiedener Behandlungs-Varianten durch die Beschränkung auf zum Teil recht kleine Probeflächen noch unterschätzt werden dürften, zumindest bei der Kartierung mobiler Tierarten (z.B. Schmetterlinge, Kleinsäuger, Huftiere). Als wichtige Schlussfolgerung sei aus dem Projekt zur Bewältigung gewaltiger Sturmereignisse herausgegriffen, dass die Lösung nicht im «Entweder-Oder» liegen kann, sondern in einem vielfältigen Mosaik aus Behandlungsflächen zwischen «Tun und Lassen»!

Die Lektüre dieser Textsammlung ist ein Muss für am Wald interessierte Ökologen, Forstleute, Naturschützer und Landschaftsplaner, wenn es für den Praktiker auch nachteilig erscheint, dass dem ausschliesslich englischen Text nicht wenigstens eine deutschsprachige Zusammenfassung vorangestellt wurde.

WOLFGANG SCHERZINGER

BRADSHAW, G.A.; MARQUET, P.A. (Eds.):

**How Landscapes Change. Human Disturbance and Ecosystem Fragmentation in the Americas**

Ecological Studies 162, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2003, 361 Seiten, viele Abbildungen und Tabellen, € 99.95, CHF 166.–, ISBN 3-540-43697-9

Das Buch vereinigt 18 Forschungsbeiträge zu den ökologischen Auswirkungen der Landschaftsfragmentierung. Nord- und Südamerika teilen eine ähnliche menschliche und naturräumliche Geschichte und erfahren eine zunehmende wirtschaftliche und soziale Verflechtung. Amigo, eine Gruppe von nord- und südamerikanischen Wissenschaftlern, nimmt diese Ähnlichkeiten zum Anlass, vergleichende Untersuchungen zu den Auswirkungen der Landschaftsfragmentierung (ein wichtiger Aspekt von Global Change) auf die amerikanischen Ökosysteme durchzuführen. Arbeiten anlässlich eines Workshops der Forschergruppe bilden den Kern des Buches. Behandelt werden die folgenden drei Themen: (1) Ursachen und Prozesse der Landschaftsfragmentierung, (2) ökologische und evolutionäre Konsequenzen und (3) Theorien und Methoden zur Analyse von Habitatfragmentierung und Schlussfolgerungen fürs Landschaftsmanagement.

Mit Fragmentierung wird die Umwandlung einer vollständig bewaldeten Landschaft in ein Landschaftsmosaik bestehend aus Waldfragmenten in einer Matrix aus landwirtschaftlichem und städtischem Gebiet bezeichnet. Dieser Prozess geht heute im

Amazonasgebiet schnell und fast ungehindert vor sich. In weiten Teilen von Nordamerika hingegen ist das Mosaik aus Offenland und Wald relativ stabil und die Fragmentierung beschränkt sich auf ausufernde Siedlungen und grossflächige Kahlschläge. Die Fragmentierung hat tief greifende Auswirkungen auf das Waldökosystem und die darin lebenden Arten, aber auch auf die regionale Hydrologie. Auf der Landschaftsebene stehen Flächenverlust, Isolation und Randeffekte im Vordergrund. Zunehmend wird von der Wissenschaft auch die Rolle der Matrix und der Landschaftskonfiguration erkannt. Diese landschaftlichen Veränderungen ihrerseits beeinflussen verschiedenste ökologische Prozesse wie die Einwanderung neuer Arten, die Effizienz der Bestäubung und die genetische Zusammensetzung von Populationen.

Die Ursachen der Fragmentierung und der damit zusammenhängenden Veränderungen der Artenvielfalt sind menschlicher Natur, wobei der kulturell und ökonomisch geprägten Interaktion zwischen Mensch und Umwelt im lokalen Ökosystem eine grosse Bedeutung zukommt. In diesen menschlich geprägten Landschaften stehen sowohl Schutz- als auch Nutzungsziele im Zentrum. Um diesen konkurrierenden Zielen gerecht zu werden, kann das nachhaltige Management zum Beispiel bei der Vernetzung der Fragmente mittels Korridoren oder dem differenzierten Management der Matrix ansetzen.

Der Sammelband bringt Perspektiven aus der Ökologie, Anthropologie, Ökonomie und Naturschutzbiologie zusammen, wobei der Schwerpunkt klar bei der Ökologie liegt. Die Herausgeber stellen in der Synthese fest, dass die Integration der verschiedenen Perspektiven für das Verständnis und Management dieser menschlich geprägten Ökosysteme nötig ist, dass entsprechende Rahmenbedingungen aber noch fehlen.

Das Hauptanliegen des Buches – ein besseres Verständnis des Zusammenwirkens der menschlichen und ökologischen Prozesse in den amerikanischen Landschaften – ist auch für europäische Leser interessant. Der Einblick in die Probleme von Habitatverlust und Fragmentierung in fremden Landschaften schafft die Möglichkeit, ähnliche Probleme in der Heimat neu zu reflektieren. Ein besonderes Plus sind die aktuellen und ausführlichen Literaturverzeichnisse, die dem interessierten Leser einen schnellen Einstieg in verschiedenste Aspekte der Fragmentierung erlauben.

ANNA M. HERSPERGER

GOBAT, J.-M.; ARAGNO, M.; MATTHEY, W.:

**Le Sol vivant. Bases de pédologie – Biologie des sols**

Collection gérer l'environnement 14, deuxième édition revue et augmentée, 592 pages, 8 tables en couleurs, plus de 500 illustrations et tableaux, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 2003, Fr. 95.–, ISBN 2-88074-501-2

Wenn wir vom Boden sprechen, meinen wir damit eine dünne Schicht zwischen dem un-

belebten Material des Erdinneren und der Atmosphäre. Die Umwandlung der Erdkruste unseres Planeten in fruchtbare Böden, die Pflanzen und damit auch Tieren und Menschen die Lebensgrundlage bilden, verdanken wir in erster Linie der Aktivität von Lebewesen. Um die Bedeutung der Bodenlebewesen aber richtig zu verstehen, müssen wir das Ökosystem Boden verstehen lernen. Es ist deshalb unerlässlich, das Verständnis über die komplexen Vorgänge im Boden gebührend zu berücksichtigen.

Die drei Autoren, alle von der Universität Neuenburg verstehen es, in einem handlichen Lehrbuch den Interessierten die komplexen Zusammenhänge des Ökosystems Boden darzustellen. Das Buch liegt inzwischen in einer zweiten, überarbeiteten und erweiterten Auflage vor. Angesichts der Breite des Fachgebiets bezweckt das Buch trotz seines beachtlichen Umfangs nach wie vor keine umfassende, sondern eine repräsentative Darstellung des aktuellen Kenntnisstandes.

Das bewährte Grundkonzept wurde beibehalten: Das Buch ist in zwei Teile mit jeweils unterschiedlich vielen in sich abgeschlossenen Kapiteln gegliedert. Im ersten Teil werden die Grundlagen zur Pedologie, Bodenchemie und Bodenbiologie dargestellt. Bei der Entstehung von Böden spielen physikalisch-chemische Prozesse eine wichtige Rolle, indem sie bei der Verwitterung von Gestein mithelfen, aber erst die Aktivität von Lebewesen führt dazu, dass sich Böden zu einem komplexen, reich strukturierten, horizontal geschichteten Gebilde entwickeln. Böden sind aber nicht nur ein Produkt der Aktivität von Lebewesen, sondern enthalten selbst diese Lebewesen als einen ihrer wesentlichen Bestandteile. Das Kapitel 4 «La vie en action» beschreibt die komplexen Lebensgemeinschaften im Boden sehr eindrücklich. Ebenfalls in sehr leicht verständlicher Form sind die verschiedenen Bodentypen (Kapitel 5) und Humusformen (Kapitel 6) beschrieben.

Der zweite Teil, der auch modular gelesen werden kann, umfasst eine Reihe von Themenblöcken, in denen die komplexen Interaktionen zwischen Umwelt und Lebensgemeinschaften oder zwischen den verschiedensten biotischen Kompartimenten herausgearbeitet werden (z.B. in den Fallbeispielen über den Abbau von Totholz, den Abbau von Dung, die Stoffdynamik der Torfmoore, Mykorrhizen, die Rhizosphäre, Kompostierung). Eindrücklich wird im Kapitel 13 «Nahrungsnetze» dargestellt, dass die Bodenorganismen sich gegenseitig durch eine vielfältige Arbeitsteilung in ein komplexes Beziehungsnetz einpassen, durch das der Boden seine ökologische Funktionsfähigkeit erhält. So führt z.B. die Frässtätigkeit der Bodenlebewesen zu Veränderungen in Bodenstruktur und Bodenchemismus, indem abgestorbene Biomasse (Streu) zerlegt und die Nährstoffe daraus wieder anderen Organismen zugänglich gemacht werden.

Die wichtigste inhaltliche Erweiterung gegenüber der letzten Auflage besteht in der Berücksichtigung eines zusätzlichen Kapitels über die biologische Sanierung (Bioremediation) von kontaminierten Böden (Kapitel 11). Angesichts der heutigen Forschungsaktualität von belasteten Böden und dem Fortschritt in diesem Gebiet ist dieses neue Kapitel eine Bereicherung für das Nachschlage-

werk. Neueste Forschungsergebnisse haben hervorgebracht, dass sowohl Pflanzen (Phytoextraktion) als auch Bakterien einen wichtigen Beitrag für die Entgiftung von mit Schwermetallen oder organischen Schadstoffen belasteten Böden leisten können. Im Weiteren ist auch das Kapitel 15 «Rhizosphäre» mit neuesten molekulargenetischen Forschungserkenntnissen zur Charakterisierung von Rhizosphärenbakterien erweitert worden.

Insgesamt stellt sich das Buch als gut strukturiert und verständlich dar. Dazu tragen insbesondere die übersichtlichen Tabellen und Abbildungen bei. Wesentliches ist in Textkasten farbig oder in prägnanten Randtexten mit über 1000 Definitionen hervorgehoben. Didaktisch geschickt wird in jedem Kapitel eine einleitende Übersicht zum besprochenen Thema gegeben und am Schluss nochmals das Wichtigste zusammengefasst.

Unter dem Strich ist es den Autoren gelungen, komplexe Zusammenhänge so darzustellen, dass sie selbst ohne tief gehende bodenkundlich-bodenbiologische Kenntnisse bewältigt werden können. Basierend auf aktuellen Forschungsergebnissen und Erfahrungen aus der Praxis und Forschung ist dieses Buch auch für diejenigen verständlich geschrieben, die nicht französischer Muttersprache sind. Somit wird dieses Buch nicht nur für Forschung und Hochschule interessant, sondern wird jedem mit der Disziplin Befassten gute Dienste als wissenschaftliches Nachschlagewerk leisten.

BEAT FREY

BRÄUER, F. et al.:

#### Wörterbuch Bodenwissenschaften

Deutsch-Englisch-Französisch-Spanisch-Russisch, 2003, Erich Schmidt Verlag, Berlin u.a., BVB-Materialien, Band 12, 93 S., kartoniert, € 24.80, ISBN 3-503-07066-4

Das handliche, vom Bundesverband Boden herausgegebene Büchlein kommt dem Bedürfnis einer stets wachsenden und international vernetzten Gemeinschaft von Bodenfachleuten sehr entgegen. Die Autoren waren darauf bedacht, nicht bloss Begriffe der traditionellen bodenkundlichen Disziplinen wie der allgemeinen Bodenkunde, der Bodenphysik, Bodenchemie oder Bodenbiologie in ihr Werk zu integrieren. Vielmehr richtet sich das Wörterbuch an einen viel breiteren Kreis von bodenorientierten Fachleuten, weshalb auch Begriffe aus den Bereichen Bodenschutz, Altlasten, Land- und Forstwirtschaft, Bewässerung oder der Regionalentwicklung Eingang fanden. Aus diesem Grund wird das Wörterbuch nicht alleine für Wissenschaftler sondern ebenso für Praktiker, Berater und Experten von Interesse sein.

Seit erkannt worden war, dass besonders in Europa viele Böden durch grenzüberschreitende Belastungen mit Schadstoffen in ihren elementaren Funktionen schwerwiegend und oft irreversibel beeinträchtigt werden, wird versucht, mit Hilfe von internationalen Programmen die Böden vor schädigenden

Einflüssen zu schützen. Darüber hinaus werden vermehrt komplexe Forschungsfragen auch im Bereich der Umweltforschung im Rahmen von internationalen Netzwerken angegangen. Diese erfreulichen Strömungen verlangen nach Instrumenten, welche die gegenseitige Verständigung insbesondere dann erleichtern, wenn es sich um die Genauigkeit fachspezifischer Begriffe handelt. Die Übersetzung von rund tausend Fachbegriffen in fünf weltweit wichtige Sprachen leistet dazu hervorragende Dienste.

Das Wörterbuch sei besonders jenen bestens empfohlen, die im Rahmen ihrer Studien, Berater- oder Expertentätigkeit auf eine präzise Verständigung auf dem Gebiet der Bodenwissenschaften angewiesen sind.

PETER BLASER

SUTTER, H.P.:

#### Holzschädlinge an Kulturgütern erkennen und bekämpfen

Vierte, überarbeitete und erweiterte Auflage, Verlag Paul Haupt, Bern u.a., 2002, 166 Seiten, zahlreiche Abbildungen, CHF 78.–, ISBN 3-258-06443-1

Holz ist eine organische Substanz, die durch verschiedene Organismen abgebaut und in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden kann. Sind davon Holzprodukte betroffen, entstehen Schäden, deren Verhütung oder Behandlung die Kenntnis der Verursacher und ihrer Biologie sowie die Verfügbarkeit wirksamer Methoden erfordert. Das Buch liefert einen praxisnahen Überblick zum Holzschutz in Gebäuden und an Kunstgegenständen. Einleitend werden die Anatomie sowie die wichtigsten chemischen und technischen Eigenschaften des Holzes beschrieben. Anschliessend wird die Holzzerstörung durch Pilze und Insekten dargestellt. Grundlage dafür sind überwiegend makroskopische Merkmale, die auch ohne besondere Vorkenntnisse bzw. Techniken erfassbar sind. Zahlreiche, überwiegend gute bis sehr gute Farbbildungen erleichtern die Diagnose. Ob allerdings ein Laie aufgrund der vorliegenden Beschreibung in allen Fällen eine sichere Diagnose (z.B. bei Hausschwamm) durchführen kann, ist fraglich. Hierzu dürften in vielen Fällen zusätzliche Abklärungen durch Spezialisten notwendig sein. Weitere Kapitel behandeln die Grundlagen des Holzschutzes (Typen von Holzschutzmitteln, Methoden der Schadensanalyse, Applikationsverfahren, Hausschwammsanierung und Bekämpfung holzzerstörender Insekten in Gebäuden). Verschiedene Übersichtstabellen am Ende des Buches erleichtern die Diagnose und die Wahl der geeigneten Methode. Toxikologische Aspekte werden nur sehr knapp behandelt.

Das Buch wendet sich vorwiegend an Restauratoren, Denkmalpfleger und Architekten. Die Darstellung ist allgemein verständlich gehalten und zum Teil stark vereinfacht. Da die Literatur nur summarisch zitiert wird, ist es leider nicht möglich, einzelne Angaben im Detail nachzuvollziehen (z.B. die Informa-

tionen zur Unwirksamkeit traditioneller Holzschutzmittel). Im Literaturverzeichnis ist vorwiegend ältere Literatur aufgelistet, obwohl in den letzten Jahren auch verschiedene andere Bücher über Holzschädlinge und deren Bekämpfung erschienen sind. Die Benutzung des Textes könnte durch mehr Querverweise und auch durch die Bereinigung der vereinzelt noch vorhandenen Druckfehler optimiert werden. Auf Seite 117 wird auf die Möglichkeit einer Holzquellung durch organische Lösungsmittel hingewiesen, im weiteren Text finden sich jedoch keine Informationen dazu. Es könnte auch nützlich sein, zu wissen, ob die zur Bekämpfung von Insekten dargestellten Methoden auch gegen Pilze wirksam sind. Insgesamt aber liefert dieses handliche Buch einen guten Überblick zum Thema Holzschutz, der es den für Kulturgüter verantwortlichen Personen ermöglicht, Probleme rechtzeitig zu erkennen, diese zu bewerten und qualifizierte Aufträge an Holzschutzspezialisten zu vergeben.

OTTMAR HOLDENRIEDER

FRANZEL, S.; SCHERR, S.J. (eds.):

**Trees on the Farm: Assessing the Adoption Potential of Agroforestry Practices in Africa**

Cabi Publishing, 2002, 208 p., hardback, £ 35.–, ISBN 0-85199-561-6

Viele Jahre lang sind insbesondere Wissenschaftler davon ausgegangen, dass das Schicksal agroforstlicher Landnutzung auf dem biophysikalischen Forschungsparkett entschieden werden würde. Es ist deshalb weniger erstaunlich, dass in dieser Hinsicht während der vergangenen Jahre ein immenses agroforstliches Wissen – nicht nur in den Tropen und Subtropen – zusammengekommen ist, während gleichzeitig die sozioökonomischen Untersuchungen das empirisch beschreibende Stadium kaum verlassen haben. Wenige andere, darunter viele in der Erwachsenenbildung Tätige, welche tagtäglich im Kontakt mit den Bauern standen, spürten allerdings schon vor Jahren, dass die echten Herausforderungen agroforstlicher Landnutzung wohl eher im sozioökonomischen Bereich und insbesondere in der adäquaten Gestaltung des agrar- und forstpolitischen Umfelds liegen würden. Im Buch von Franzel und Scherr finden Sie die Bestätigung ihres untrüglichen Spürsinn von damals. Anhand einer Fülle von Beispielen wird dem Lesenden demonstriert, in welchem Ausmass beispielsweise der Preis für Produktionsmittel (Düngemittel), die Bereitstellung von Saatgut, der Marktzugang für Produkte aus agroforstlicher Landnutzung, die Qualität verfügbarer Arbeitskräfte, der Landzugang, das Wissen um agroforstliche Produktionszusammenhänge oder die politische Sicherheit die Entscheidung eines Bauernbetriebes, diese oder jene agroforstliche Anbaumethode zu wählen, beeinflusst. Selbst für Vertraute der Materie ist es sehr beeindruckend nachzulesen, von wie vielen Faktoren die wichtigsten Ent-

scheidungen agroforstliche Anbaumethoden zu wählen, abhängig sind. Die Ausführungen im Buch sind durchaus geeignet, bei einigen im Nachhinein auch etwas Verständnis für die bisherige Vernachlässigung vertiefter Untersuchungen sozioökonomischer Aspekte agroforstlicher Landnutzung zu wecken.

Anhand vier verbreiteter agroforstlicher Landnutzungsformen in Ostafrika (Kenia, Sambia) zeigen die Autoren, was zusammenstimmen muss, bis Produktionsentscheide zugunsten agroforstlicher Anbaumethoden gefällt werden. Im Eingangskapitel werden die theoretischen und methodischen Grundlagen zu den Fallstudien ausführlich beschrieben. Die Buchautoren weisen insbesondere auf vier Prämissen hin, die allen vorgestellten Untersuchungen zugrunde liegen: Agroforstliche Landnutzungssysteme sind hochkomplex und erfordern deshalb einen systemischen Ansatz (1). Agroforstliche Betriebs- und Produktionsabläufe sind so vielfältig und unterliegen einer so grossen Dynamik, dass die Betriebsleiter auch in der Forschung eine Schlüsselrolle übernehmen müssen. Die Wissenschaftler übernehmen dagegen vermehrt die Rolle von Forschungsberatern. Partizipation aller Beteiligten in der Forschungsanlage und -durchführung muss ein fortgeschrittenes Niveau erreichen (2). Die Erfahrungen aus der Vergangenheit zeigen, dass Analysen und Verbesserungsvorschläge zu agroforstlichen Landnutzungsformen immer auch von ökonomischen und finanziellen Analysen begleitet sein müssen (3). Während des Forschungsverlaufs erarbeiten sich alle Beteiligten eine hohe Fertigkeit ihres Metiers, so dass insbesondere die Betriebsleiter auch für die Verbreitung neu erarbeiteter Erkenntnisse herangezogen werden sollen und nicht zusätzliche, mit der Arbeit und dem Milieu weniger vertraute Erwachsenenbildner eingesetzt werden. Bauern lernen eben leichter von andern Bauern. Nicht nur in Ostafrika und nicht nur in der Agroforstwirtschaft. Am Schluss des Buches werden die wichtigen Erkenntnisse und die Rahmenbedingungen zusammengefasst und kommentiert. Bibliografische Referenzen am Schluss jedes Kapitels und Glossar und Index am Schluss des Buches machen «Trees on the Farm» schliesslich zu einem ausgezeichneten, an wichtigen Erkenntnissen reichen Lehrbuch, das allerdings nicht ganz so leicht zu lesen ist und gute Konzentration erfordert. Vorkenntnisse und eigene Erfahrungen erleichtern dem Lesenden den Zugang zur Materie. Aber auch «Einsteigende» und Entwicklungsfachleute können sich in den Eingangs- und Schlusskapiteln einen treffenden Überblick zum Stand agroforstlicher Landnutzung und Forschung in Ostafrika und anderswo, soweit es die theoretischen und methodischen Aspekte betrifft, beschaffen.

ARNOLD EGLI

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

ANANDA, J.; HERATH, G.:

**The use of Analytical Hierarchy Process to incorporate stakeholder preferences into forest planning**

Forest Policy and Economics 5 (2003): 13–26

Ein zentrales Element moderner forstpolitischer Planung ist die breite Partizipation verschiedener Stakeholdergruppen im politischen Prozess. Dabei ergeben sich jedoch Schwierigkeiten, beispielsweise bezüglich Identifikation der relevanten Akteure sowie hinsichtlich Formen der Mitwirkung und Verhandlung. Die Autoren Ananda und Herath identifizieren die Hauptschwierigkeit bei partizipativen Ansätzen in der Politikplanung im Fehlen von Methoden, die Verhandlungen zu unterstützen, ideologische Streitigkeiten zwischen den Akteuren aufzudecken und eine grössere analytische Tiefe zuzulassen. Sie untersuchen in ihrem Aufsatz die Möglichkeiten des Konzepts Analytical Hierarchy Process (AHP) in Bezug auf die forstpolitische Entscheidungsfindung. Des Weiteren illustrieren sie die Möglichkeit der Integration verschiedener Stakeholder und deren Präferenzen und Interessen in der regionalen Forstplanung anhand eines hypothetischen Beispiels aus der forstpolitischen Planung in Australien (Regional Forest Agreement).

Nach Ansicht der Autoren ist das Konzept des AHP besonders geeignet für die Evaluation gesellschaftlicher Präferenzen. Es wendet mathematische Methoden an, um komplexe Entscheidungen zu quantifizieren und zu analysieren. Damit können verschiedene konfliktgeladene, multidimensionale, unvergleichbare und ungewisse Zusammenhänge und Effekte von Entscheidungen explizit gemacht werden. Die Anwendung des Konzepts umfasst fünf Schritte: 1) Strukturierung des Entscheidungsproblems, 2) Identifikation von Managementoptionen, 3) von Kriterien, 4) von Stakeholdern und 5) Entwicklung eines Bewertungsschemas.

Die Autoren stellen fest, dass die Quantifizierung von Stakeholder-Präferenzen in der forstpolitischen Planung eine komplexe Aufgabe ist. Mit Hilfe des AHP versuchen sie, den Entscheidungsprozess und dessen Resultate transparent zu machen, indem Präferenzstrukturen vereinfacht, versteckte Unvereinbarkeiten aufgedeckt und Kriterien für alle Stakeholder klar definiert werden. Nach Ansicht der Autoren erhöht diese analytische Tiefe die Glaubwürdigkeit des politischen Prozesses.

Der Beitrag von Ananda und Herath zeigt einen interessanten Ansatz zur Abschätzung und Bewertung von Stakeholder-Präferenzen in politischen Planungsprozessen. Die Evaluation basiert auf einer nicht zu komplexen, quantitativen Vorgehensweise. Insbesondere in politischen Debatten mit vielen Kontroversen und unterschiedlichen Werthaltungen helfen die quantifizierbaren Resultate in der Bewertung und Ge-

wichtung von Präferenzen. Leider stützt sich der Beitrag auf kein empirisches Beispiel aus der forstpolitischen Praxis, sondern spielt die Anwendung des AHP mit hypothetischen Daten durch. Seine Aussagekraft wäre um vieles stärker, wenn die Autoren einen forstpolitischen Prozess aus der politischen Wirklichkeit Australiens untersucht hätten.

CLAUDIA ZINGERLI

LEMOINE, D.; JACQUEMIN, S.; GRANIER, A.:

**Beech (*Fagus sylvatica* L.) branches show acclimation of xylem anatomy and hydraulic properties to increased light after thinning**

Annals of Forest Science 59 (2002) 7: 761–766

Die Autoren untersuchten die im ersten Jahr eintretenden anatomischen und hydraulischen Reaktionen von zuvor beschatteten Buchenästen (*F. sylvatica* L.) auf eine Durchforstung und verglichen die Ergebnisse mit stets beschatteten bzw. stets sonnenbeschienenen Ästen. Dabei wurden neben holzanatomischen Untersuchungen physiologische Tests zur Messung der Wasserleitung in den Blättern und im Xylem durchgeführt, aus denen «Vulnerability curves» zur Darstellung der Leitfähigkeitsverluste erstellt wurden. Als entscheidende Ergebnisse stellen Lemoine *et al.* eine durch die plötzliche Lichtexposition bewirkte Erhöhung der Dichte und des Durchmessers der Gefässe und eine positive Auswirkung der Freistellung auf die Bildung von Kavitationen (Gasblasen, die zu Embolien führen können) fest. Die vergleichenden Studien ergaben, dass die dem Sonnenlicht neu ausgesetzten Kurz- und Langtriebe der Buche, was Trieblänge, Gefässdurchmesser und Gefässdichte betrifft, schon im ersten Jahr stets eine Mittelstellung zwischen den rein sonnenbeschienenen und den rein schattig wachsenden Vergleichs-Ästen einnahmen. Starke Abweichungen zeigten sich, wenn man Blätter und Xylem unterschied und die Tageszeit in die Auswertung einbezog.

Aus ihren Daten folgerten die Wissenschaftler, dass die Blätter sich sehr schnell an neue Lichtverhältnisse gewöhnen können, das Xylem dagegen langsamer reagiert. Weiter interpretierten sie aufgrund der gewonnenen Daten, dass ein starker Zusammenhang zwischen der Bildung von Kavitationen und der Grösse der Gefässdurchmesser besteht. Die Bäume erzielen durch die vergrösserten Leitbahnen also einen entscheidenden Vorteil, da sich auf diese Weise die Zahl der Embolien bei Beibehaltung hoher Photosynthese-Werte reduzieren lässt. Insgesamt scheinen Äste gut in der Lage, klimatische Parameter während ihres Wachstums zu integrieren und sich den Umweltbedingungen anzupassen.

Der Aufsatz zeigt mit einfachen und statistisch gut belegten Versuchen, wie stark und schnell Bäume auf Umweltbedingungen reagieren können und wie sehr dabei gerade auch die hydraulischen Fähigkeiten angepasst werden können. Das Thema scheint im Hinblick auf die sich durch den menschlichen

Einfluss rapide verändernden Umweltbedingungen äusserst interessant. Auch für die Abschätzung waldbaulicher Behandlungsvarianten sind die gewonnenen Ergebnisse sicherlich von Nutzen. Wünschenswert wäre es, diese Arbeiten noch weiter zu vertiefen, beispielsweise mit einer genauen Auftrennung des jahreszeitlichen Verlaufs sowie die Ausweitung des Versuchs von den recht jungen (30-jährigen) Buchen auf ältere Bäume und weitere Baumarten.

SEBASTIAN BAUM

BAGHLI, A.; ENGEL, E.; VERHAGEN, R.:

**Feeding habits and trophic niche overlap of two sympatric *Mustelidae*, the polecat *Mustela putorius* and the beech marten *Martes foina***

Zeitschrift für Jagdwissenschaft 48 (2002): 217–225

Bei zwei Säugetierarten aus der Familie der Marderartigen, beim Iltis und beim Steinmarder, verläuft die Bestandesentwicklung gegensätzlich. Während die Bestände des Steinmarders in vielen Regionen Europas zunehmen, sind sie beim Iltis rückläufig. Das trifft auch für die Vorkommen in Luxemburg zu. Besteht eine Nahrungskonkurrenz zwischen diesen beiden Arten? Zur Klärung dieser Frage wurden im südlichen Teil von Luxemburg Kotproben von Steinmarder (N = 112) und Iltis (N = 121) gesammelt. 16 Mägen von tot aufgefundenen Iltissen wurden ebenfalls für die Untersuchung verwendet. Die Kotproben und Mageninhalte wurden nach Rückständen der Nahrung analysiert. Dabei wurde eine Methode verwendet, die Regenwürmer als Nahrungsbestandteil nicht erkennen lässt.

Die Ergebnisse wurden als Frequenz des Auftretens von Nahrungsbestandteilen der beiden Arten im Sommer und im Winter dargestellt. Die Steinmarder ernährten sich im Untersuchungsgebiet im Winter hauptsächlich von Wühlmäusen und im Sommer von Früchten. Die Iltisse ernährten sich im Winter ebenfalls hauptsächlich von Wühlmäusen und im Sommer von Amphibien. Die Artenzusammensetzung der Säugetiernahrung unterschied sich zwischen den beiden Arten nicht signifikant. Die Überschneidung der Nahrungsniere war zwischen den beiden Arten im Winter relativ hoch, im Sommer gering.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind klar beschrieben und übersichtlich dargestellt. Die Diskussion lässt für mich aber einige Fragen offen. Weshalb kommen die Autoren zum Schluss, dass zwischen den beiden Arten eher keine Nahrungskonkurrenz besteht? Beide Arten weisen in der Jahreszeit, in welcher die Verfügbarkeit von Nahrung allgemein knapp ist, eine hohe Nischenüberlappung auf. Zudem besteht das Nahrungsspektrum aus denselben Säugerarten. Dieses Resultat unterscheidet sich von Ergebnissen einer ähnlichen Untersuchung in der Schweiz. Warum zeigt die Nahrungsanalyse, dass Steinmarder bei schlechter Verfügbarkeit anderer Nahrung auf Früchte wechseln? Zeigt sie nicht eher, dass Steinmarder bei guter Ver-

fügbarkeit von Früchten sich zu einem grossen Teil vegetarisch ernähren? In der Diskussion haben sich die Autoren vielleicht etwas zu sehr von der bisherigen Literatur leiten lassen.

URS TESTER

OHEIMB, V., G.; KRIEBITZSCH, W.U.; ELLENBERG jun., H.:

**Dynamik von Artenvielfalt und Artenzusammensetzung krautiger Gefässpflanzen in gezäunten und ungezäunten Vergleichsflächenpaaren**

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 174 (2003) 1: 1–7

Vergleiche zwischen gezäunten und ungezäunten Flächenpaaren werden oft herangezogen, um den Einfluss des Wildes auf die Verjüngung der Gehölzarten zu ermitteln. In der hier besprochenen Arbeit wird die Wirkung des Verbisses durch wild lebende Huftiere – namentlich durch Rehwild – auf die Artenvielfalt und die Bestandesentwicklung der krautigen Gefässpflanzen in Buchen- und Buchenmischwäldern des Forstamtes der Stadt Lübeck untersucht. Die Untersuchungen erstrecken sich über einen Zeitraum von acht Jahren und umfassen 17 gezäunte und ungezäunte Vergleichsflächenpaare. Zu Beginn der Beobachtungen wurden die Bestände durch einzelstamm- oder gruppenweise Nutzungen aufgelichtet.

Die Gesamtartenzahl der Kräuter und Gräser pendelte im Untersuchungszeitraum zwischen 48 und 59 Arten. Auf den gezäunten Flächen ist die Anzahl verschwundener Arten tendenziell höher, diejenige der eingewanderten Arten dagegen signifikant niedriger als auf den ungezäunten Flächen. Im Bereich der gezäunten Flächen verschwanden in 33 Fällen Arten von einzelnen Flächen, auf denen sie zu Beginn noch anwesend waren. Nur in 14 Fällen traten krautige Pflanzen neu auf. Auf den ungezäunten Flächen verschwanden in 22 Fällen Arten und in 28 Fällen wurden Arten neu angetroffen. Die Gräser gehen auf den gezäunten Flächen deutlicher zurück als die Kräuter und Farne. Auch die Deckungsgrade der krautigen Pflanzen sind auf den gezäunten Flächen stärker rückläufig als auf den ungezäunten.

Auf den ungezäunten Flächen dürfte sich der Wildverbiss in erster Linie über eine Verschiebung der Konkurrenzverhältnisse zwischen den krautigen Arten und den Gehölzen auswirken, deren Entwicklung durch Wildverbiss stark behindert wird. Der rückläufige Verbissdruck im Untersuchungsgebiet scheint sich eher positiv auf die Artenvielfalt der krautigen Pflanzen auszuwirken. Diese Beobachtung entspricht auch den Ergebnissen anderer Untersuchungen, wonach bei niedriger Wilddichten die Artenvielfalt in Wäldern höher ist als bei fehlendem Wildeinfluss oder bei hohen Wilddichten. Die höhere Anzahl an eingewanderten Arten kann aber auch durch Wühlen und Scharren der Tiere verursacht werden, da dadurch günstige Keimbedingungen geschaffen werden. Der Einfluss

des Schwarzwildes, das im Gebiet ebenfalls gut vertreten ist, wird in der Arbeit jedoch nicht untersucht.

Ergebnisse der Untersuchungen zur Gehölzvegetation auf diesen Flächen wurden zu einem frühen Zeitpunkt ebenfalls publiziert (Kriebitzsch *et al.* in Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 171 (2000) 1: 1–9).

RAPHAEL SCHWITTER

LUNDERSTÄDT, J.:

Langzeituntersuchung zur Befallsdynamik der Buchenwollschildlaus (*Cryptococcus fagisuga* Lind.) und der nachfolgenden Nekrosebildung in einem Buchen-Edellaubholz-Mischbestand

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 173 (2002) 11–12: 193–200

Nach einer Massenvermehrung der Buchenwollschildlaus in Niedersachsen (1982/83) wurde die Befallsentwicklung während 15 Jahren in einem Buchen-Edellaubholzvorkommen verfolgt und am Ende der Versuchsdauer das Ausmass der Rindenschädigung (Nekrosen) bewertet. Im Untersuchungsgebiet wurden sechs Probekreise mit einem Radius von 15 m angelegt, wobei drei Probekreise durchforstet und drei schwach bis nicht durchforstet wurden. Der Buchenanteil (Stammzahl) auf den Probeflächen bewegte sich zwischen 60 bis 97%.

Unabhängig von der Behandlung nahm das Ausmass des Lausbefalls auf allen Untersuchungsflächen im Untersuchungszeitraum ab. Auf den nicht durchforsteten Flächen wurde jedoch am Versuchsende ein grösserer Anteil schwerwiegender Rindennekrosen festgestellt als auf den durchforsteten Flächen. Dies mag damit zusammenhängen, dass einzig auf den unbehandelten Flächen ein leider nicht identifizierter Erreger gefunden wurde, welcher offensichtlich auch Rindennekrosen verursachte. Obwohl der Erreger nicht bestimmt wurde, wird vermutet, dass es sich um einen Pilz aus der Gattung *Nectria* handeln könnte.

Als wichtigste Massnahme werden in der Zusammenfassung regelmässige Durchforstungen empfohlen, dann vermutlich jedoch nicht, wie dort angeführt ist, zur Beschränkung des Lausbefalls, sondern zur Vermeidung dieser erheblichen Rindennekrosen.

Ein «Laus-Management», wie es in der hier besprochenen Arbeit vorgeschlagen wird, dürfte in der Schweiz aus Kostengründen und wegen der bekanntlich geringen Erfolgsaussichten nicht in Frage kommen. Insbesondere da das Buchenrindensterben auch ohne massgebliche Beteiligung der Laus vorkommen kann. Ein Hinweis auf diese Tatsache kann auch dieser Arbeit entnommen werden: Zwei nicht durchforstete Versuchsflächen weisen den grössten Anteil an starken Nekrosen auf, obwohl die Buchen auf diesen Flächen am wenigsten stark von der Laus befallen worden waren.

In der Schweiz werden gewöhnlich im Zuge der normalen Eingriffe stark von der Buchenwollschildlaus befallene Buchen dem

Bestand entnommen. Dieses pragmatische Vorgehen ist weiterhin zu bevorzugen.

ROLAND ENGESSER

SCHULTE, L.A.; MLADENOFF, D.J.;  
NORDHEIM, E.V.:

Quantitative classification of a historic northern Wisconsin (U.S.A) landscape: mapping forests at regional scales

Canadian Journal of Forest Research 32 (2002) 9: 1616–1638

Wie sah die Vegetation im Norden Wisconsins aus, bevor die ersten Siedler das Land zwischen dem Michigansee und dem Oberen See in Anspruch nahmen?

Ein Forschungsteam analysiert alte Daten vom U.S. Public Land Survey (PLS) mit dem Ziel, eine nachvollziehbare Klassifikation dieser «historischen» Vegetation zu entwickeln und daraus Vegetations- bzw. Waldkarten abzuleiten. Das PLS wurde von der Regierung der Vereinigten Staaten 1785 ins Leben gerufen. In den Jahren 1832 bis 1866 erfolgten Aufnahmen im Norden Wisconsins. Die Landvermesser markierten ein verdichtetes Meilennetz mit Holzpfosten, Erdhaufen oder Steinen und versicherten diese Punkte mit Messungen zu den nächsten Bäumen, die sie mit Distanz, Azimuth, Baumart und Durchmesser charakterisierten (vgl. LFI 1).

Obwohl diese Aufnahmen ohne jegliche ökologische Absichten erfasst wurden, erweisen sie sich heute als äusserst wertvolle Informationsquelle über die Baumarten und deren Verteilung vor der euro-amerikanischen Besiedlung. Allerdings sind die Protokolle mit den verwendeten Trivialnamen wie «pine», «birch» oder «maple» nicht immer ganz eindeutig. Mit Hilfe eines Plausibilitätstests versucht das Forschungsteam mögliche Fehler zu minimieren.

Die Analyse dieser PLS-Daten basiert auf der Berechnung der relativen Dominanz (Anteil der Basalfläche der Baumart *i* am Total der Basalfläche einer Sektion *j*) und der relativen Bedeutung. Diese errechnet sich aus dem Mittel zwischen der relativen Dominanz und der relativen Dichte (Anzahl Bäume der Baumart *i* im Verhältnis zum Total der Bäume in der Sektion *j*). Ein unüberwachtes *Clustering* (minimale Distanz) bringt 23 bis 25 Waldklassen hervor, wobei kleine Klassen – die zwar ökologisch sehr wichtig sein können – vernachlässigt werden.

Durch die grosse Datenmenge von über 120 000 Aufnahmen (vgl. dazu rund 10 000 Stichprobenflächen im LFI 1) und mehr als 200 000 Bäumen lassen sich für den Norden Wisconsins, der fast zweimal so gross wie die Schweiz ist, flächenhafte Aussagen über die damalige Waldbedeckung erstellen.

PLS-Daten werden schon seit langem für Forschungszwecke beigezogen. Neu an dieser Arbeit ist jedoch der Ansatz einer möglichst objektiven und nachvollziehbaren Klassifikationsmethode, die auf alle PLS-Daten, die für einen grossen Teil der U.S.A. verfügbar sind, angewendet werden kann. Kombiniert mit Satellitendaten und im GIS ausge-

wertet, ermöglichen diese Klassifikationsresultate eine Vielfalt von weiteren Anwendungen für Forschung und Praxis.

HANS-CASPAR BODMER

UNEVEN-AGED SILVICULTURE

Forestry (Special Issue) 75 (2002) 4: 325–500

Im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts ist das Interesse an gemischten sowie zeitlich und räumlich strukturierten Wäldern in grossem Umfang und weltweit angewachsen. Es gründet sich auf einer modernen Sichtweise, die den Fragen der Diversität und sozialen Funktionen des Waldes grosses Gewicht beimisst. Dies stellt J.-P. Schütz fest, indem er eine Spezialausgabe dieser Zeitschrift einleitet.

Das weltweite Interesse insbesondere an der Erhaltung der (Arten-)Diversität erklärt sich vor dem Hintergrund des Bewusstseins einer aktuellen und wachsenden Bedrohung vieler Lebensformen auf der Erde. Die Furcht vor einem zunehmenden Artenschwund hat eine beträchtliche gesellschaftliche Stosskraft entfaltet und verfehlt nicht, ihren Einfluss auch auf die Forstwirtschaft auszuüben. Die fachliche Reaktion darauf war unter anderem die Gründung einer Iufro-Arbeitsgruppe 1.14 «Unevenaged Silviculture» kurz vor dem Kongress zum 100-jährigen Bestehen dieser Forschungsgemeinschaft in Berlin im Jahre 1992.

Das Sonderheft von Forestry gibt einen breiten Überblick über verschiedene Sichtweisen des zeitlichen und strukturellen Aufbaus von ungleichaltrigen Wäldern weltweit, über terminologische Fragen im Zusammenhang mit diesen Konzeptionen bis hin zur Darstellung der waldbaulichen Möglichkeiten und der ökonomischen Chancen oder Probleme, die sich bei der Realisierung entsprechender Ziele mit verschiedenen Baumarten und den artgebundenen Verhaltensmustern ergeben. Es ist klar, dass man sich dabei zunächst auf Strukturen und Prozesse in Naturwäldern bzw. auf tradierte entsprechende Waldbau-Traditionen bezieht (z.B. Schweizer Plenterung, Entwicklungen in Nordamerika). Vorhandene Wälder, ihre Leistung und die Wirkung bestimmter waldbaulicher Massnahmen auf Zuwachs, Verjüngung und Stabilität werden dargestellt. Der Bogen ist dabei von Slowenien bis nach Nordamerika, von Italien bis nach Skandinavien gespannt.

Die Themen dieser Sonderausgabe von Forestry werden die Forstwissenschaft und die waldbauliche Praxis im 21. Jahrhundert mit Sicherheit weiter in beachtlichem Umfang beschäftigen. Die Lektüre ist deshalb für Forscher und Praktiker ein grosser Gewinn und jedem Fachmann zu empfehlen.

HANS-JÜRGEN OTTO