

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 152 (2001)
Heft: 2

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

GUTOW, S.; SCHRÖDER, H.:

Die Forstwirtschaft im
Volkswirtschaftlichen
Rechnungswesen

Schriften zur Forstökonomie, Sauerländer's Verlag, Frankfurt/M., 2000, 381 S., 44 Abb., 64 Tabellen, ISBN 3-7939-7022-1/kartoniert, DM 39.80

Der Beitrag der Forstwirtschaft am deutschen Bruttoinlandprodukt (BIP) beträgt bescheidene 0,05%. Es mag deshalb nicht weiter erstaunen, dass die Forstwirtschaft innerhalb der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR), sie kann als Bilanz der «Firma» Deutschland verstanden werden, nur rudimentär behandelt wird. Einige Strom- und Bestandesgrößen werden entweder verzerrt oder gar nicht dargestellt (z.B. die biologische Produktion). Dem gegenüber steht die hohe gesellschaftliche Bedeutung des Waldes. Die externen Effekte des Waldes und die vielfältigen Beziehungen der Forstwirtschaft zu anderen Wirtschaftssektoren sind aber vielfach nicht über Marktmechanismen koordiniert. Der Hauptgrund liegt in der fehlenden Quantifizierbarkeit der Waldleistungen. Ziel der vorliegenden Arbeiten von Sven Gutow und Hartmut Schröder ist die Entwicklung von theoretisch abgestützten Methoden und Instrumenten zur verbesserten statistischen Darstellung der Forstwirtschaft.

Hartmut Schröder befasst sich im ersten Teil des Buches mit den privaten Gütern des Waldes. Aufbauend auf dem Konzept der von der London Group on Environmental Accounting 1996 vorgeschlagenen und für den europäischen Raum als Standard erklärten Waldbilanzen versucht der Autor, die Bestandes- und Stromgrößen im Zeitraum von 1991 bis 1995 für den niedersächsischen Wald zu erfassen. Da Hektaren und Kubikmeter nur schlecht addiert werden können und nichts über den volkswirtschaftlichen Wert aussagen, muss der Weg über die Monetarisierung eingeschlagen werden. Als Methode wird die Waldgrundstückspreismethode gewählt. Es handelt sich um eine hedonische Preismethode, d.h. der Wert eines Gutes wird durch die Summe seiner Eigenschaften definiert. Mit den Eigenschaften, welche die Nachfrage nach Waldgrundstücken determinieren, kann nun eine lineare Regressionsgleichung zur Ermittlung des Grundstückpreises definiert werden, welche anschliessend mit den zur Verfügung stehenden Daten aus Waldgrundstückstransaktionen des Landes Niedersachsen einem empirischen Test unterzogen werden. Der Rohholzpreis erweist sich als Regressor signifikant. Um in einem zweiten Schritt Boden und Bestand als getrennte Vermögensbestände zu behandeln, wird eine weitere Regressionsgleichung formuliert, bei welcher sich der Vorrat als bestimmende Grösse herauskristallisiert. Die Aufteilung der Waldgrundstücks-

preise auf Boden und Bestand erfolgt mittels impliziter Preisfunktion. Der letzte Schritt zu monetären Waldbilanzen erfordert lediglich die Multiplikation der physischen Grössen mit den ermittelten Bewertungen pro Hektar und pro Festmeter. Nach den vorliegenden Berechnungen beträgt das Waldvermögen von Niedersachsen rund 10,5 Mrd. DM (984 020 ha). Der Nettovorratsaufbau kann für den Zeitraum 1991 bis 1995 mit rund 1,1 Mrd. DM angegeben werden. Beide Grössen werden in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vernachlässigt.

Der zweite Autor, Sven Gutow, verfolgt mit seiner Arbeit die Intention, ein sektorales Berichtssystem für die Forstwirtschaft zu entwickeln. Es soll den politischen Entscheidungsträgern die Aufgabe bei Fragen der Allokation und Distribution finanzieller Mittel erleichtern. In Deutschland besteht das Problem, dass die praktische Wirtschaftsstatistik die Forstwirtschaft gemeinsam mit der Land- und Fischereiwirtschaft abbildet. Gutow löst nun die Forstwirtschaft als Bestandteil des institutionellen Sektors «Nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften» heraus und legt seine ökonomischen Transaktionen in einem geschlossenen System dar. Der Schlüssel dazu heisst Kreislaufanalyse. Fehlen Daten zu Konten, die innerhalb der Bilanz unerlässlich sind, werden sie anhand von Plausibilitätsüberlegungen durch Schlüsselzahlen aus grösseren Aggregaten ermittelt. Das Ergebnis all dieser Berechnungen verblüfft: die Nettowertschöpfung der Forstwirtschaft erhöht sich um 230%, wenn die biologische Produktion mit einbezogen wird.

Der dritte Teil des Buches, der von den Autoren gemeinsam erarbeitet wurde, legt den Fokus vor allem auf die öffentlichen Güter des Waldes. All diese Leistungen werden in der VGR nicht berücksichtigt. Die Analyse beschränkt sich auf die Inanspruchnahme des Waldes für Fernerholung. Getestet wird, ob sich anhand der Waldfunktionenkarte monetäre Bewertungen der öffentlichen Leistungen ableiten lassen. Wie die Autoren herausfinden, besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Anzahl Waldbesuche und der Anzahl Übernachtungen in einem Walderholungsgebiet. Deshalb wird mittels multipler Regression die Anzahl Übernachtungen simuliert. Die monetäre Wertschätzung der Waldbesuche wird mit einer weiteren Regression geschätzt und einem empirischen Test unterzogen. Dabei dienen Daten aus unterschiedlichen Befragungen als Basis. Die empirischen Tests zeigen, dass das Modell verworfen werden muss und die Waldfunktionenkarte als Grundlage für die Ermittlung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Erholungsfunktion somit nicht geeignet ist.

Die Materie des Buches ist trocken, ein gewisses Verständnis und Interesse für Ökonometrie muss beim Leser vorhanden sein. Die Autoren versuchen jedoch, eine möglichst verständliche Form zu wählen. Der erste Teil beinhaltet bspw. eine sehr gute, mikroökonomisch fundierte Einführung in das Gebiet der monetären Bewertungen. Der zweite Teil ist anspruchsvoller, die «Provenienz» von Herrn Gutow, er ist Volkswirtschaftler, wird deutlich, dennoch überzeugt auch sein Kapitel durch logische und verständliche Vorgehensweise. Alles in allem liefert das Buch interessante Ansatzpunkte, wie auf Grund

vorhandener Grundlagen der volkswirtschaftliche Wert des Waldes umfassend ermittelt werden kann, und dies erst noch in einem europäisch kompatiblen Rahmen.

THOMAS VOLKEN

INTERCOOPERATION:

Rapport annuel 1999

Nombreuses illustrations (photos et dessins), 31 p. Intercooperation – Organisation suisse pour le développement et la coopération, Maulbeerstr. 10, 3001 Berne

Utile pour les nombreuses informations qu'il fournit sur l'organisation, ses structures et leur développement, son personnel, ses activités et sa situation financière, le rapport d'Intercooperation est aussi très attendu en raison de l'article de fond qu'il ne manque pas, chaque année, de proposer à ses lecteurs. Sous le titre, plutôt conventionnel, de «Les défis de la coopération au développement suisse au début du 21^e siècle», une analyse pénétrante est consacrée en une douzaine de pages à l'évolution actuelle de la politique de coopération à la lumière de la mondialisation. Que signifie la redécouverte de la lutte contre la pauvreté, thème central du développement? Comment définir de nouvelles priorités dans un contexte peut-être consensuel dans notre pays, mais néanmoins mouvant? Renouvellement du personnel et continuité sont-ils compatibles? Comment associer la société civile (ainsi que, sans doute, toutes les associations actives dans le domaine du développement) à un indispensable débat d'orientation, dont l'insuffisance est par ailleurs déplorée? Ces réflexions importantes concernent tout un chacun, citoyennes et citoyens de ce pays. Intercooperation (re-)lance le débat!

JEAN-PIERRE SORG

PIERER, H.:

Holzbau Handbuch

352 S., viele Illustrationen und Tabellen, Österreichischer Agrarverlag, Achauer Strasse 49a, A-2335 Leopoldsdorf, 2000, ISBN 3-7040-1564-4, Sfr. 88.–

Das Buch richtet sich als Nachschlagewerk in komprimierter Form an Studierende, Planer und Ausführende zu wichtigen Themen des Holzbaus. Zusammengefasste Grundlagen geben einen Überblick über aktuelle Fragen, tiefer gehende Inhalte dienen als Planungshilfe. In acht Kapiteln werden die Grundlagen des modernen Holzbaus von einem kompetenten Autorenkollektiv zusammengefasst (J. Fellner, H. Gammerith, K. Höfler, H. Pierer, C. Pöhn, J. Riebenbauer, K.P. Schober, M. Spatt, A. Teischinger):

«Planen und Konstruieren mit Holz» (Kapitel 1) stellt den traditionellen Zimmermannsholzbau («waldnaher Massivholzbau») dem heutigen Ingenieurholzbau («hochtechnisierter Mehrschichtholzbau») gegenüber. Wichtige Themen wie Wärme- und Feuchteschutz,

Schallschutz und Dauerhaftigkeit werden eingeführt.

«Baustoffe» (Kapitel 2) gibt einen Überblick über die wichtigsten Vollholzprodukte und Holzwerkstoffe sowie deren Sortierung, Güteanforderung und Qualitätssicherung. Praktischerweise werden zu jedem Werkstoff die geltenden Normen aufgeführt.

In «Planung» (Kapitel 3) werden für die Praxis massgebende Themen wie die Qualitätssicherung, der Transport und der technische Ausbau (Elektro-, Heizungs-, Sanitärplanung) angesprochen.

In «Bautenschutz» (Kapitel 4) werden der Schallschutz, der Wärme- und Feuchteschutz, die Luftdichtigkeit und der Brandschutz sowie der Holzschutz eingehend diskutiert und dem Planer die nötigen Grundlagen für die Realisierung einer optimalen Holzkonstruktion zur Verfügung gestellt.

«Tragkonstruktionen» (Kapitel 5) führt Berechnungsgrundlagen (Nutzungsklassen und Lasten) ein und ermöglicht eine – formelfreie! – Vordimensionierung einfacher Bauteile anhand von Diagrammen. Die wichtigsten Eigenschaften der verschiedenen Systembauweisen, der stabförmigen Tragwerke, der Brückentragssysteme und der traditionellen Tragsysteme werden anschaulich und übersichtlich erläutert. Schliesslich wird kurz in das Thema Holzverbindung und in die verschiedenen Verbindungsformen eingeführt, wobei wiederum zwischen «zimmermannsmässigen» (traditionellen) Verbindungen wie Stoss, Zapfen, Schwalbenschwanz usw. und «ingenieurmässigen» Verbindungen wie Nageltechniken, Holzschrauben, Bolzen- und Stabdübelverbindungen, Leimverbindungen usw. unterschieden wird (s.a. Kapitel 1).

Im «Ausbau» (Kapitel 6) werden für die Baupraxis und für den späteren Wohnkomfort massgebende Fragen wie Schutz vor äusseren klimatischen Einflüssen, Brandschutz, bauphysikalische Kriterien und Konstruktionsmerkmale des Innenausbaus im Detail diskutiert. Die Unterkapitel Dachausbau, Fenster/Türen, Aussenverkleidungen und Holzfussböden liefern dabei die wichtigsten Informationen zu den verschiedenen Ausführungsmöglichkeiten.

«Systemdetails» (Kapitel 7) liefert schliesslich die konstruktiven Details zu bewährten Wand-, Decken- und Dach-Aufbauten, damit «das Rad im Holzbau nicht jedes Mal neu erfunden werden muss». Die häufig vorkommenden Aufbauten werden dargestellt und ihre wichtigsten bauphysikalischen Kennwerte aufgelistet. Diese Leitdetails sollen dem Planer die Entscheidung erleichtern, (teure!) Sonderkonstruktionen vermeiden helfen und zudem die Fehlerhäufigkeit eindämmen.

Im Kapitel «Wald und Holz» (Kapitel 8) werden die wichtigsten heimischen und ausländischen Nutzhölzer vorgestellt, wobei – naheliegenderweise – der Holzbeschreibung und der Holzverwendung etwas mehr Gewicht beigemessen wird als der eigentlichen Baumbeschreibung. Das Kapitel ermöglicht zudem einen raschen Einblick in Aufbau und Struktur des Holzes und fasst die wichtigsten forststatistischen Informationen zur österreichischen Holzproduktion zusammen.

Im Anhang des Buches werden die zuvor auf theoretischem Weg erschlossenen Inhalte durch Firmennennungen ergänzt.

VERONIKA MISCHLER

KÜSTER, B.:

Die Auswirkungen unterschiedlicher waldbaulicher Behandlungen auf das Wachstum und die Qualitätsentwicklung junger Traubeneichen (*Quercus petraea* [Matt.] Liebl.)

Forstliche Forschungsberichte München, Nr. 179, 2000, Schriftenreihe der forstwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität München und der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, ISSN-0174-1810, ISBN 3-933506-10-7, 232 Seiten. Zu beziehen über die Universitätsbuchhandlung Heinrich Frank, Schellingstrasse 3, D-80799 München.

Der vorliegende Forschungsbericht dokumentiert einen umfangreichen Pflegeversuch, welcher im Jahr 1984 angelegt wurde. Die fünf Versuchsbestände zu je acht Parzellen liegen im Nordosten Bayerns auf zwei unterschiedlichen Standorten der Wuchsgebiete «Spessart-Odenwald» und «Fränkische Platte». Die Standortbedingungen werden charakterisiert durch eine Höhenlage von 450 bzw. 330 m ü. NN, eine Jahresmitteltemperatur von etwa 7,5 °C, Jahresniederschläge von 900 bzw. 650 mm und einen geologischen Untergrund aus Buntsandstein bzw. Keuper/Muschelkalk. Es handelt sich insgesamt um mässig wüchsige Standorte (Oberhöhenbonität 16 im Alter 50), welche ideal sind für die Erzeugung von feinjähriem Eichenfurnierholz («Spessarteichen»).

Die Versuchsanlage umfasst zweimal die Entwicklungsstufe Dichtung, zweimal Stangenholz und nur einmal Baumholz (zu beachten sind die anderen Definitionen). Die Bestände wurden bis Versuchsbeginn extensiv behandelt, indem in der herrschenden Schicht qualitativ schlechte Eichen sowie alle herrschenden Mischbaumarten entfernt wurden. Die aus Saat entstandenen Bestände waren sehr stammzahlreich: In der 13-jährigen Dichtung waren 43 000 bzw. 68 200 Eichen/ha vorhanden, im 49-jährigen Baumholz noch 3000 Eichen und 3400 Buchen/ha.

Es wurden vier verschiedene Pflegevarianten (in doppelter Wiederholung) ausgeführt. In allen Varianten wurden die herrschenden Mischbaumarten entfernt. In der Variante «Kontrolle» wurde die Buche belassen. In den restlichen Behandlungsvarianten wurden herrschende Buchen entnommen. Bei der Variante «Negativauslese» wurden zusätzlich qualitativ schlechte, herrschende Eichen entnommen. Bei der mässigen Positivauslese wurden in der Dichtung 7000 (!) Ausleseebäume gefördert, im Stangenholz 1000 und im Baumholz 500. In der Variante «starke Positivauslese» lautete die Anzahl Ausleseebäume für die entsprechenden Entwicklungsstufen 7000, 500 und 100, wobei hier stärker eingegriffen wurde (in der Dichtung Förderung der 7000 Ausleseebäume durch Entnahme aller restlicher Eichen). Pflegeeingriffe erfolgten im Jahr 1985 und im Jahr 1998 (in der vorliegenden Publikation noch nicht berücksichtigt). Aufnahmen wurden in den Jahren 1985, 1990 und 1997 gemacht.

Das Versuchsmaterial wurde detailliert ausgewertet. Neben Bestandeskennwerten wie Stammzahlen, Grundflächen, BHD, Höhen, Schlankheitsgraden, Konkurrenzver-

hältnissen wurde die Qualität sehr differenziert angegangen. Einzelne Kapitel sind den folgenden Qualitätsmerkmalen gewidmet: Durchmesser und Jahrringbreiten, Höhe des stärksten Grünastes, Höhe des stärksten Totastes und astfreie Schaftlänge, Durchmesser des stärksten Totastes, Astbereiche, Sekundärtriebe, Zwiesel.

Auch wenn in der Schweiz ganz andere Wuchsverhältnisse herrschen als sie der vorliegenden Untersuchung zugrunde liegen (1 bis 3 mm Jahrringbreite sind auf Grund der wüchsigen Standorte mit vitalen Bäumen im Normalfall nicht zu erreichen) und die Ergebnisse deshalb nicht direkt übertragbar sind, liefert der vorliegende Forschungsbericht eine Fülle detaillierter Daten zum Wachstum und zur Qualitätsentwicklung junger Traubeneichen und ist all jenen zu empfehlen, die sich vertieft mit dem Thema beschäftigen wollen. Bemerkenswert ist die Aufarbeitung einer grossen Anzahl von Konkurrenzindices, welche allgemeingültigen und schon fast lehrbuchmässigen Charakter hat, sowie die sehr korrekte und umfangreiche Statistik. Gerade angesichts der Signifikanz der Resultate und der grosszügigen Versuchsanlage erscheinen allerdings die gezogenen Schlussfolgerungen etwas vage. Die Varianten mit 7000 Ausleseebäumen/ha in der Dichtung scheinen aus heutiger Sicht nicht mehr praktikabel zu sein, dies umso mehr, als die Unterschiede zwischen den Pflegevarianten erstaunlich klein sind und in vielen Fällen sogar die Variante «Kontrolle» am besten abschnitt.

PETER AMMANN

RADKAU, J.:

Natur und Macht – eine Weltgeschichte der Umwelt

Verlag C.H. Beck, München 2000. 438 Seiten, gebunden Sfr. 52.50. ISBN 3-406-46044-5

Joachim Radkaus Ansichten zur Holznot im 18. und 19. Jahrhundert führten in den 1980er- und 90er-Jahren zu heftigen Auseinandersetzungen mit den von ihm angegriffenen Vertretern der Forstgeschichte. Die Frage nach Ressourcenknappheiten ist jedoch nur ein Themenbereich aus seiner Weltgeschichte der Umwelt und sollte keine/n Forsthistoriker/in von der Lektüre des Bandes abhalten. Er gibt nicht allein eine hervorragende Übersicht über die umweltgeschichtliche Forschung des 20. Jahrhunderts, sondern entwickelt entlang der Themenbereiche Nachhaltigkeit, Verhältnis von Machtverhältnissen und Umwelt, Kolonialismus und Umwelt, Ressourcenproblematik und Globalisierung neue innovative Fragestellungen, die auch in den Interessenbereich der Forstgeschichte gehören. Radkau betrachtet, und dies stellt einen roten Faden durch sein ganzes Buch dar, immer wieder nebeneinander gesellschaftliche Entwicklungen und Veränderungen der Umwelt. Als ganz zentral für die Ressourcenproblematik sieht er die Machtverhältnisse und Herrschaftsstrukturen im jeweiligen Gebiet an. Ökologische Bedingungen und gesellschaftliche Entwicklungen stehen in ständiger Interaktion; vor einem Öko-Determinismus warnt er ganz entschieden.

Ein zweiter Argumentationsstrang Radkau, der sich durch alle Kapitel hindurchzieht, betrifft die Bewertung von anthropogenen Veränderungen der Natur. Diese müssten nicht *a priori* immer als Katastrophe und Krise beurteilt werden. Die Rodungen des Hochmittelalters beispielsweise sind nicht als Katastrophe, sondern als Schaffung von neuen Nutzungsflächen und damit neuer Lebensräume zu sehen. «Solange man nur mit der «Natur um ihrer selbst willen», mit der Erhaltung des «Naturhaushalts» und der Artenvielfalt argumentiert, kann man, wenn man will, einen gewaltigen Wertungs-Wirrwarr anrichten. Es gibt beliebig viele Geschichten darüber, wie menschliche Eingriffe in die Natur zwar bestimmte Arten schädigen, aber dafür anderen eine Chance geben» (S. 34).

Die grosse inhaltliche Breite und die Grösse des geographischen Untersuchungsgebietes von Radkau ermöglichten Vergleiche von Umweltveränderungen über Kontinente und verschiedene Zeitepochen hinweg. So decken sich die forstpolitischen Argumentationen des 19. Jahrhunderts, die vor Überschwemmungen im Flachland nach Rodungen im Gebirge warnten, weitgehend mit den Beurteilungen der Ursachen der Überschwemmungen in China und Indien im ausgehenden zwanzigsten Jahrhundert. Radkau Blick auf aussereuropäische Kulturen und ihren Umgang mit der Umwelt ist als besondere Qualität des Buches zu werten. Leider wirkt das Buch jedoch gerade auf Grund der grossen thematischen Breite über weite Strecken etwas unübersichtlich und gewisse Aussagen fast etwas beliebig. Der Autor schafft es jedoch, immer wieder zu den Hauptpunkten seiner Argumentation zurückzukehren.

Joachim Radkau verfasste eine Übersichtsdarstellung zur Umweltgeschichte, die auf verschiedene Ebenen der Geschichte verweist. Einerseits diskutiert er grössere Veränderungen der Umwelt, indem er auf Rodungstätigkeiten, Be- und Entwässerungen, aber auch durch den Kolonialismus verbreitete Tierarten usw. eingeht. Gleichzeitig thematisiert er das Denken über Natur und Umwelt in verschiedenen Zeiten und Regionen.

KATJA HÜRLIMANN

NATTERER, J.; SANDOZ, J.-L.; REY, M.:
Construction en bois – Matériau,
technologie et dimension

472 pages, tableaux, photos, illustrations, annexes. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Traité de Génie Civil de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Volume 13, Lausanne, 2000. ISBN 2-88074-400-8

Ziel dieses Buches ist es, den Ablauf beim Entwurf und bei der Realisierung von optimalen Holzkonstruktionen auf einfache und strukturierte Weise darzustellen. Dabei sollen sowohl ökonomische und architektonische Aspekte als auch die Dauerhaftigkeit und der Unterhalt diskutiert werden. An der EPFL wird das Fach Holzkonstruktion in den Abteilungen Bauingenieurwesen, Architektur, Materialwissenschaften und Kulturingenieurwe-

sen gelehrt und ist zudem Gegenstand eines Nachdiplomstudiums. Das Buch vertieft und erweitert die in der Vorlesung Holzkonstruktion erarbeiteten Kenntnisse. Es bespricht die wissenschaftlichen Grundlagen zum Material Holz, Lösungsmethoden für spezifische konstruktive Probleme und die gültigen Normen. Neue, am Lehrstuhl für Holzkonstruktion (IBOIS) und weltweit entwickelte Technologien werden dabei mit einbezogen. Das Buch richtet sich sowohl an Studenten als auch an Ingenieure.

Im Kapitel 1 «Wald und Holz» wird die ökologische Rolle des Waldes aufgezeigt. Die Zusammenhänge zwischen Wald und Wirtschaft sowie zwischen forstlichen Produkten und dem Holz als Baustoff werden diskutiert. Zudem gibt das Kapitel einen Überblick über die verschiedenen Stoffflüsse in der schweizerischen Holzverarbeitungskette am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts.

Das zweite Kapitel «Material Holz» bespricht die charakteristischen Merkmale des Holzes vom ökologischen, biologischen, anatomischen und physikalischen Standpunkt aus. Einige Aspekte der Dauerhaftigkeit des Holzes und deren Zusammenhang mit den Regeln des konstruktiven Holzschutzes werden dabei diskutiert.

Das Kapitel 3 «Zuverlässigkeit des Materials Holz» behandelt die natürlichen Ursachen für die physikalisch-mechanische Variabilität des Holzes und für seine makroskopischen Besonderheiten. Über die Sortier- und Klassierungsmethoden wird der Leser zur Leistungsfähigkeit des Holzes und zu den Modifikationsfaktoren wie Lastdauer und Holzfeuchtebeiwert geführt.

Das Kapitel 4 «Bemessung von Bauteilen» ermöglicht den Einstieg in die eigentliche Konstruktions- und statische Bemessungsphase. Dabei werden die Nachweisverfahren der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit dargelegt. Für den Nachweis der Tragfähigkeit wird sowohl die Methode der zulässigen Spannungen gemäss der Norm SIA 164 als auch der Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit gemäss der Norm Eurocode 5 aufgezeigt.

Im Kapitel 5 «Verbindungsmittel» werden die Besonderheiten von Verbindungen bei Holzkonstruktionen und ihre Bedeutung für die wirtschaftliche und dauerhafte Konzeption von Holzbauten erläutert. Die verschiedenen Verbindungsmittel werden nach ihrem Tragverhalten, ihrer Leistungsfähigkeit und ihren Einsatz-Anforderungen systematisch vorgestellt.

Das Kapitel 6 «Tragsysteme: mechanische Charakteristika und Details» schlägt eine Hierarchie der Tragsysteme vor und beschreibt die wichtigsten Einsatzbereiche und Grenzen dieser Systeme.

Das Kapitel 7 «Stabilisierung» vervollständigt mit der Beschreibung der Elemente, die integriert werden müssen, um die Stabilität der Konstruktion garantieren zu können, das vorangegangene Kapitel. Mittels Fallstudien am Ende des Kapitels wird das Verhalten von Holz-Tragsystemen bei Erdbeben diskutiert.

Das Kapitel 8 «Realisierte Beispiele» erlaubt es, anhand von einigen ausgewählten Holzbauten den interaktiven Planungs- und Bemessungsablauf in den Gesamtzusammenhang mit der konstruktiven Konzeption zu stellen.

Schliesslich werden im Kapitel 9 «Anhang» einige Tabellen mit nützlichen Werten und Organigramme zur Veranschaulichung des Bemessungsablaufes für verschiedene Verbindungsmittel aufgeführt.

VERONIKA und ADRIAN MISCHLER

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

JACKSON, S.M.; PINTO, F.; MALCOLM, J.R.; WILSON, E.R.:

A comparison of pre-European settlement (1857) and current (1981–1995) forest composition in central Ontario

Canadian Journal of Forest Research 30 (2000): 605–612

Die Kenntnis der ursprünglichen, von europäischen Siedlern noch nicht beeinflussten Baumartenzusammensetzung der Wälder ist ein wichtiges Instrument für die forstliche und naturschützerische Planung in Nordamerika.

Die vorliegende Studie befasst sich mit der Veränderung der Baumartenzusammensetzung im Verlaufe der letzten 150 Jahre in den borealen Wäldern von Ontario, Kanada. Die Untersuchungen wurden durchgeführt entlang eines 278 km langen Gradienten bestehend aus 338 Einzelbeständen, von den gemässigten Küstenwäldern der Grossen Seen im Westen bis in die borealen Wälder Zentral-Ontarios im Osten. Datengrundlage ist einerseits eine terrestrische Landschaftsinventur aus dem Jahre 1857 und andererseits eine auf Luftphotos basierende Forstinventur aus den Jahren 1981 bis 1995. Ausgewertet wurde mittels Korrespondenzanalysen und univariater Statistik.

Der westliche, seenehe Teil des Transektes war 1857 dominiert von laubholzreichen Mischbeständen, währenddem im östlichen, borealen Teil hauptsächlich Koniferen vorherrschten. Im westlichen Teil konnten im Verlaufe der letzten 150 Jahre nur relativ kleine Veränderungen festgestellt werden, während im östlichen Teil signifikante Baumartenverschiebungen nachgewiesen wurden: die Licht-Laubbaumarten haben stark zugenommen, die Koniferen und Schatten-Laubbaumarten hingegen abgenommen.

Verschiedene potentielle Einflussfaktoren wie die systematische Feuerbekämpfung (seit Beginn des 20. Jahrhunderts), Insektenkalamitäten oder überhöhter Wilddruck werden diskutiert, scheinen als Auslöser aber nicht in Frage zu kommen. Die rigorose Kahlschlagwirtschaft, welche im borealen Teil des Transektes seit etwa 50 Jah-

ren praktiziert wird, scheint für diese Baumartenverschiebung hauptverantwortlich zu sein. Als Folge der grossflächigen Kahlschläge wird die Anzahl der Samenbäume regelmässig stark reduziert, was im Falle von Koniferen und Schatten-Laubbaumarten mit langsamer Samenverbreitung, langsamem Wachstum und erheblicher Konkurrenzschwäche zu einer Beeinträchtigung der Wettbewerbskraft und letztlich zum Rückgang dieser Baumarten führt. Im westlichen Teil des Transektes wurde traditionsgemäss kleinflächig bewirtschaftet, was erfahrungsgemäss kleinere Auswirkungen auf die Baumartenzusammensetzung hat.

Die Autoren führen an, dass diese grossflächigen Veränderungen der Baumartenzusammensetzung negative Auswirkungen sowohl auf die Ökologie der Wälder als auch auf deren nachhaltige forstliche Nutzung haben kann. Zur Verbesserung der Situation schlagen sie vor, mittels waldbaulicher Methoden die Verjüngung von Koniferen und Schatten-Laubbaumarten zu fördern sowie noch vorhandene intakte Waldgebiete unter Schutz zu stellen.

ANDREAS RIGLING

KURKI, S.; NIKULA, A.; HELLE, P.; LINDEN, H.:
Landscape fragmentation and forest composition effects on grouse breeding success in boreal forests

Ecology 81 (2000) 7: 1985–1997

Nicht nur in der Schweiz, sondern ebenfalls in Skandinavien und Finnland nehmen die Auerhuhnbestände seit einigen Jahren stark ab. Als ein möglicher plausibler Grund für diese negative Tendenz in Finnland fanden die Autoren die zunehmende Fragmentierung von alten Waldbeständen.

Sie untersuchten den Bruterfolg von Auer- und Birkhuhn (*Tetrao urogallus* und *Tetrao tetrix*) bezüglich menschlich bedingter Fragmentierung des borealen Nadelwaldes in zwei Untersuchungsgebieten in Finnland von jeweils etwa der Grösse der Schweiz. Mittels eines Geographischen Informationssystems (GIS) wurden Daten aus Brutvogelzählungen (2267 Birkhuhn- und 1060 Auerhuhnweibchen) mit Landschaftsdaten kombiniert. Als Indikatoren für den Bruterfolg wurden die Proportion jungenführender Hennen und die Brutgrösse gewählt.

Als Landschaftsdaten dienten klassifizierte Satellitenbilder sowie digitale Karten für Nichtwaldflächen (Wasserflächen, Landwirtschaftszonen, Strassen und Siedlungen). Waldflächen wurden auf Grund des Holzvorrates, der gut mit dem Bestandesalter korreliert ist, sowie der dominanten Baumart in Klassen unterteilt (Kahlschläge und Aufforstungen, Jungwald usw. bis Altwald). Die Untersuchung der Landschaftszusammensetzung wurde für drei verschiedene ökologische Ebenen durchgeführt: Habitat des Weibchens im August (Kreisradius $r = 500$ m), Aktionsraum des Weibchens und seiner Brut im Sommer ($r = 1500$ m) und Landschaftsebene zur Erfassung des Einflusses der Prädatordichte ($r = 5000$ m und 10000 m).

Die Resultate zeigen, dass sowohl die Waldfragmentierung durch Landwirtschaftszonen an sich als auch die Abnahme von alten Waldbeständen den Bruterfolg beider Arten negativ beeinflusst. Diese ungünstige Auswirkung der Landschaftszusammensetzung ist vor allem auf der Landschafts- und weniger auf der Aktionsraumbene deutlich. Als Grund vermuten die Autoren eine lokal erhöhte Prädatordichte (v.a. Rotfuchs) in Landwirtschafts- und Jungwaldgebieten, auch wenn der erhöhte Einfluss von Räubern auf Birk- und Auerhühner nicht allein durch die Zusammensetzung der Waldlandschaft erklärt werden kann.

Der Artikel basiert auf einem ausserordentlich grossen Datenmaterial. Er beschränkt sich hauptsächlich darauf, Korrelationen aufzuzeigen, ohne jedoch konkrete Vorschläge zu machen, wie den negativen Bestandestrends entgegengewirkt werden könnte.

Obwohl in der Schweiz der allgemeine Fragmentierungsprozess der Waldlandschaft schon vor Jahrhunderten und somit viel früher einsetzte als in Finnland und demnach den heutigen Rückgang des Auerhuhns kaum erklären kann, so sind gewisse Gründe für diesen negativen Trend wohl trotzdem auf Landschaftsebene zu suchen. Die aus ökologischer Sicht alten, urigen Waldbestände, ursprüngliches Biotop des Auerhuhns, sind selten, meist kleinflächig und inselartig verteilt, so dass die Auerhühner auf jüngere, lichte und gut strukturierte Bestände ausweichen. Falls diese aber, wie z.B. in Gebieten des Waadtländer Juras, mangels Viehbeweidung und regelmässiger Durchforstung sich allmählich schliessen, verlässt diese Rauhfussuhnart auch diese Ersatzbiotope. Populationsdynamische Studien zeigen, dass isolierte Populationen langfristig nur minime Überlebenschancen haben. Folglich wird es für das Auerhuhn je länger, desto schwieriger, wenn nicht geeignete Bestände grossflächig und durch Korridore miteinander verbunden zur Verfügung stehen. Eine solche Lösung verlangt aber nebst lokaler auch regionale und sogar überregionale oder, im Falle des Juras, internationale forstliche Planung.

RITA BÜTLER

LAUNAY, J.; ROZENBERG, P.; PAQUES, DEWITTE, J.M.:

A new experimental device for rapid measurement of the trunk equivalent modulus of elasticity on standing trees

Annals of Forest Science 57 (2000): 351–359

Zur Bestimmung der Eigenschaften von Holz an stehenden Bäumen werden verschiedene Methoden wie die Messung der mit der Dichte korrelierenden Eindringtiefe (Pilodyn), die Schallgeschwindigkeitsmessung und auch die mechanische Belastung des gesamten Baumes genutzt. Bei der Eindringtiefenmessung erfolgt nur eine sehr lokale Messwerterfassung. Untersuchungen zur Korrelation des E-Moduls mit der Schallgeschwindigkeit brachten keine ausreichende Güte der Korrelation.

Bei der Messung an kleinen, fehlerfreien Proben kann der Einfluss von Ästen und der Holzfeuchte nicht berücksichtigt werden. Koizumi (1990) entwickelte eine Methode unter Nutzung einer mechanischen Belastung des stehenden Baumes. Diese ist jedoch sehr zeitaufwendig. Aufbauend auf dem Grundprinzip des Verfahrens von Koizumi wird eine neue Methode vorgestellt, die es ermöglicht, mehr als 50 Bäume pro Tag zu messen. Die Messung erfolgt durch Vierpunkt-Biegeprüfung (reine Biegung, Krafteinbringung über Spannschrauben). Messbar sind Bäume von 10 bis 20 cm Brusthöhendurchmesser. Das Messverfahren wurde mit Hilfe von Aluminium- und Stahlproben kalibriert. Es soll insbesondere für Versuche im Bereich der Forstgenetik genutzt werden. Die Methode wurde an stehenden Bäumen getestet und mit Messungen an Brettern und kleinen, fehlerfreien Proben verglichen.

An den kleinen, fehlerfreien Proben wurden die höchsten Werte ermittelt, am Stamm etwas höhere Werte als am Brett. Der Effekt des Geometrieinflusses ist aus der Gütesortierung von Bauholz bekannt. Der Korrelationskoeffizient zwischen den am Stamm und an den daraus eingeschnittenen Brettern ermittelten E-Moduli lag zwischen 0,54 und 0,79.

Für den Einfluss des Baumdurchmessers auf den E-Modul wurde keine Korrelation festgestellt, dagegen betrug der Korrelationskoeffizient für den Zusammenhang Rohdichte - E-Modul 0,68. Die am Stamm gemessenen E-Moduli lagen zwischen 8400 und 2890 N/mm².

Da auf dem Gebiet der mechanischen Eigenschaften von Bäumen kaum Angaben vorliegen, bietet diese Arbeit auch interessante Ansatzpunkte für Arbeiten zur Baumstatik sowie für Berechnungen, bei denen Materialkennwerte vom stehenden Baum erforderlich sind.

PETER NIEMZ

CLAIR, B.; DESPAUX, G.; CHANSON, B.; THIBAUT, B.:

Utilisation de la microscopie acoustique pour l'étude des propriétés locales du bois: étude préliminaire de paramètres expérimentaux

Annals of Forest Science 57 (2000): 335–343

Das Verständnis der makroskopischen Holzeigenschaften benötigt die Analyse der Eigenschaften auf mikroskopischer Ebene, insbesondere im Zellwandbereich. In Ergänzung zu den optisch-räumlichen, physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden bietet die optische Mikroskopie interessante Möglichkeiten zur Unterscheidung der lokalen Steifigkeitseigenschaften der verschiedenen Zellwandschichten. Dieses Verfahren stammt aus der Forschungstechnologie für Materialien mit hoher Steifigkeit (Metalle, Gläser, Keramiken...) und wurde hier für anisotropes Material organischer Herkunft wie Holz unter verschiedenen Bedingungen getestet. Nach einem Beschrieb des Prinzips der optischen Mikroskopie werden die verwen-

deten progressiven Auflösungsstufen dargestellt (in Relation zu den gewählten Frequenzen der akustischen Welle – 15 MHz bis 1 GHz), die Präparationsmethoden (massives Holz oder in Dünnschnitten) und die verschiedenen Flüssigkeiten der Gerätekammer, mit den entsprechenden Differenzierungsergebnissen, im Vergleich zu konventionellen optischen Aufnahmen. Unabhängig von der getesteten Art (*Cupressus*, *Populus*, *Fagus*, *Buxus*, *Eperua*, *Quercus*) kann festgestellt werden, dass sich die akustische Mikroskopie auch bei inhomogenem organischem Material wie Holz verwenden lässt. Bis zu einer ausgereiften Technik sind aber noch weitere Schritte nötig, insbesondere auf der Ebene des Geräts und mit dem Einfügen von geeigneten Vergleichsproben von bekanntem Steifigkeitsgrad.

ERNST ZÜRCHER

L'Aménagement forestier hier, aujourd'hui, demain

Revue forestière française 1999, numéro spécial publié à l'occasion de son cinquantième, sous la coordination de J.-L. PEYRON, rédacteur en chef.

Préfacé par Monsieur le Ministre de l'Agriculture et de la Pêche, ce numéro, après une introduction du coordinateur (J.-L. Peyron), réunit, en trois grands chapitres, 31 articles d'auteurs anciens ou contemporains, apportant tous une pierre essentielle à l'édifice.

1. Concept d'aménagement forestier: ce chapitre retrace un historique intéressant de l'aménagement forestier de l'époque gallo-romaine à nos jours. Au travers des différents auteurs, le lecteur perçoit très nettement l'évolution de la pensée humaine, allant de la seule volonté d'utiliser les produits de la forêt de manière plus ou moins ordonnée à une véritable prise de conscience des impératifs écologiques et de la gestion durable.
2. L'aménagement forestier en pratique: les différentes publications réunies sous ce titre sont autant d'exemples différents d'applications concrètes régionales d'aménagement dont les diverses conclusions participent toutes à la synthèse du concept moderne d'aménagement. On trouve également dans ce chapitre un article consacré au plan de gestion simple, vu par le propriétaire, ainsi qu'un autre évoquant l'utilisation d'un outil moderne appelé système d'information géographique (SIG).
3. L'aménagement sans frontière: dix publications et autant de pays différents cités en exemple, si besoin en était, des multiples façons d'aborder ce sujet complexe qui n'a pas fini d'évoluer.
Sans avoir la prétention de devenir l'ouvrage de référence en matière d'aménagement, la présente publication contribue largement à «...transmettre le savoir, diffuser le progrès technique et propager des idées» (tiré d'une citation de J.-L. Peyron dans son introduction).

ROGER AUGSBURGER

SCHWEIZ

Plattform «Wald und Pilze»

Im Dezember 1998 wurde auf Vorschlag der Eidgenössischen Forstdirektion unter dem Titel «Plattform Wald und Pilze» eine informelle und offene Gruppe ins Leben gerufen. Ziel der Plattform ist der Erfahrungs- und Meinungsaustausch zu verschiedenen Fragen der Ausbildung, des Schutzes von Pilzen und der Förderung des Verständnisses der Zusammenhänge «Wald und Pilze».

In der Plattform sind folgende Institutionen vertreten: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal), Bundesamt für Gesundheit (BAG), Interkantonale Försterschule Lyss (IFL), Bildungszentrum Wald (BZW) Maienfeld, Schweizerische Kommission für die Erhaltung der Pilze (SKEP), Schweizerische Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane (VAPKO), Verband der Schweizerischen Pilzvereine (VSPV).

Bisher tagte die Plattform viermal. Die bisherigen Gespräche führten zu verschiedenen bilateralen Kontakten und Aktionen. So wurde beispielsweise in den Försterschulen das Thema «Pilze und Forstwirtschaft» mit Pilzspezialisten im Unterricht behandelt, und in den Wiederholungskursen für Pilzkontrolleure, welche von der VAPKO organisiert werden, wurde das Thema «Wald» zusätzlich eingebaut.

Die bisherigen Aktionen verfolgen primär drei Ziele: (1) Förderung der Ausbildung im Bereich Wald- und Pilzökologie, (2) Förderung einer gesamtschweizerischen Pilzpolitik und (3) Entwicklung von Grundlagen für den Pilzschutz in der Schweiz. Die Aktionen verliefen grösstenteils erfolgreich und waren für alle Beteiligten inspirierend.

In den nächsten Monaten werden auf dem Internet verschiedene Links eingerichtet, und die gegenseitige Information soll verbessert werden. In der Ausbildung und Weiterbildung werden auch in Zukunft gemeinsame Unterrichtseinheiten gestaltet.

Detaillierte Informationen zum Stand der Arbeiten und zu den Zielen und Inhalten der Plattform können bezogen werden bei: Daniela Jost, Eidg. Forstdirektion/Buwal, 3003 Bern. E-Mail: Daniela.Jost@buwal.admin.ch

Verfahrensrecht im Dienste des Umweltschutzes

Die Vereinigung für Umweltrecht (VUR) führt unter diesem Titel am 29. März 2001 im Kunsthaus Zürich eine Tagung durch, in deren Mittelpunkt die Auswirkungen des am 1. Januar 2000 in Kraft getretenen neuen Bundesgesetzes über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidungsverfahren (Koordinationsgesetz) stehen. Dieses Mantelgesetz enthält die Änderung von insgesamt 18 Bundesgesetzen und etabliert im Verfahrensrecht nun explizit den Grundsatz «ein Verfahren – ein Entscheid – ein Rechtsmittelweg». Welche Verbesserungen und welche Schwierigkeiten diese Regelungen

mit sich bringen, wird anhand spezifischer Themen beleuchtet. Dabei steht immer wieder die Frage im Raum, inwiefern das Verfahrensrecht zur Umsetzung des Umweltschutzes beitragen kann.

Informationen: Vereinigung für Umweltrecht (VUR), Postfach 2430, 8026 Zürich; Tel. 01 241 76 91; Fax 01 241 79 05. E-Mail: mail@vur-ade.ch; Internet: <http://www.vur-ade.ch>

INTERNATIONALES

Holzenergie: Ausstellungen und Messen

Im Laufe des Jahres 2001 wird die Holzenergie im Mittelpunkt mehrerer Ausstellungen und Messen in Europa und Kanada stehen, die vom Institut Technique Européen du Bois-Énergie in Lons-Le-Saunier (F) koordiniert werden: Produktion, Aufbereitung, Transport und Lagerung von Brennstoffen, Ausrüstungsgegenstände und Dienstleistungen rund ums Heizen mit Holz für den häuslichen, den industriellen, den kommunalen und den tertiären Bereich, Stromerzeugung, Forschung, Entwicklung und Neuerungen, Steuerungstechnik, Kochgeräte und Richtlinien sind die Themen der Ausstellungen und Messen in Lons-Le-Saunier (4. bis 7. April), Québec (2. bis 4. Mai), Mulhouse (13. bis 16. September), Biella (27. bis 30. September) oder Straubing (4. bis 7. Oktober).

Informationen und Links: <http://www.itebe.org>

Vereinsadressen:

Präsident/Président:

Dr. HEINZ KASPER
Bühlrain 52
5000 Aarau
Tel. B 062 835 28 21; P 062 824 63 09
Fax B 062 835 28 29
E-Mail: heinz.kasper@ag.ch

Geschäftsführer/Chargé d'affaires:

FRANK M. KESSLER
Dipl. Forst-Ing. ETH/SIA
Postfach 217
8029 Zürich
Tel. B 01 387 12 52
Fax B 01 387 11 00
E-Mail: sfv-sfs@bhz.ch

Internet:

<http://www.forstverein.ch>