

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 153 (2002)
Heft: 5

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

RICHTER, J.:

Wie naturnah kann Mitteleuropäische Forstwirtschaft sein?

Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen, Heft 12, 2000, 32 S.

Bezug: Forstliche Dokumentationsstelle der Landesforstverwaltung NRW beim Jugendwaldheim Obereimer des Staatl. Forstamtes Arnsberg, Herbrems 2, DE-59821 Arnsberg.

Im Sog internationaler Forderungen nach einer multifunktionalen Ressourcennutzung im Wald hat sich der Gedanke einer naturnahen Forstwirtschaft in vielen europäischen Ländern durchzusetzen vermocht. Bis auf allgemein gültig gehaltene Leitlinien fehlt es aber nach der Meinung von Richter nach wie vor an geeigneten Wegen und Ideen zur Umsetzung einer naturnahen Forstwirtschaft auf betrieblicher Ebene. Das vorliegende Heft liefert in diese Richtung viele Denkanstöße.

Richter beschreibt in verständlicher Sprache die allgemeinen Schwierigkeiten bei der Umsetzung einer naturnahen Forstwirtschaft. Über das Studium von Prozessen, die in nicht oder kaum vom Menschen beeinflussten Wäldern ablaufen, werden anschließend verschiedene waldbauliche Szenarien aus der Sicht der Holzproduzierenden Forstwirtschaft diskutiert. Dabei beschränken sich die Überlegungen auf einige wichtige Bestandestypen. Illustriert wird der Text durch eine grosse Anzahl von Farbbildern.

MICHAEL GÖTZ

thematischen Bereichen in der Forstwirtschaft und der Forstpolitik zentral. Die Praxisorientierung soll dabei die Anwendung wissenschaftlicher Standards, die in den empirischen Sozialwissenschaften gelten, nicht einschränken, sondern in ihrer ganzen Vielfalt übernehmen. Insbesondere wird auf die Bedeutung der forstpolitischen Interpretation empirisch gewonnener Befragungsergebnisse verwiesen.

In den einzelnen Fachbeiträgen folgen dann methodische Grundsatzbeiträge mit konkreten Beispielen aus Befragungen (Wild-Eck, ETH Zürich und Hoffmann, Wuppertal) oder die Darstellung exemplarischer Probleme wie z.B. mangelnde ideologiekritische oder selbstkritische Positionen in der sozial-empirischen forstlichen Forschung (Schanz, Wageningen und Suda, München). Institutionelle und individuelle Interessen werden ebenso als bedeutende Probleme analysiert (Krott, Göttingen) wie methodische Fragen des Zugangs zu den Adressaten, die zu forstpolitischen und forstwirtschaftlichen Themen befragt werden (Schraml, Freiburg i.B.). Die teilweise subtilen methodischen Probleme forstpolitikwissenschaftlicher Befragungen mit Hilfe von Interviews und damit zusammenhängende Fehlerquellen und Verzerrungen werden ebenso ausführlich analysiert (Hogl, Wien und Dinkelaker, Freiburg i.B.) wie die Verwertung der Befunde von Befragungen einer kritischen Betrachtung unterzogen wird (Slotosch, Tharandt).

Die Beiträge zu diesem Band sprechen wichtige Themen an, deren Diskussion in der deutschsprachigen forstpolitischen Landschaft für manche Fachkollegen und Interessierte schon lange überfällig gewesen sein dürfte. Auf Quervergleiche der behandelten Themen zu anderen Sprachräumen ist in diesem Buch nicht eingegangen worden, was einer künftigen Untersuchung vorbehalten bleibt und sicher zu interessanten Aufschlüssen führen dürfte. Abschliessend sei angemerkt, dass der Band durch eine kurze Vorstellung der Autoren noch gewonnen hätte.

KLAUS SEELAND

tilienschutz der Schweiz (Karch) und der Unterstützung von Bund und Kantonen konnten in den letzten 15 Jahren die wichtigsten Reptilienvorkommen der Schweiz kartiert werden. Zusammen mit den Angaben aus der Literatur ergab sich daraus die beeindruckende Zahl von 43 000 Einzelbeobachtungen. Aus dieser Fülle von Daten werden im Buch Reptilien der Schweiz die wichtigsten Informationen in leicht verständlicher und anschaulicher Form dargestellt. Von allen 15 einheimischen Arten ist ihre Verbreitung in Rasterkarten und die potenzielle Verbreitung mit Wahrscheinlichkeitsangaben dargestellt. Der bevorzugte Lebensraum, der Grad der Spezialisierung bei der Lebensraumwahl, die Höhenverbreitung und das Zusammenleben mit anderen Reptilienarten wird im Text erläutert. Aus der Verbreitung, der Häufigkeit und historischen Angaben ergibt sich zudem die Gefährdung der einzelnen Art. Jede Art ist mit teilweise spektakulären Fotos abgebildet. Diese Informationen werden ergänzt durch einen ausführlichen Text- und Bildteil über die typischen Lebensräume der Reptilien, ihren regionalen Artenreichtum und Vorschläge für Schutzmassnahmen. Wie das im gleichen Verlag erschienene Buch «Säugetiere der Schweiz» ist das Buch dreisprachig gestaltet. «Reptilien der Schweiz» ist ein allgemein verständliches Sachbuch und wendet sich sowohl an den interessierten Naturfreund als auch an wissenschaftliche Fachkreise. Dass dieser Anspruch schwer erfüllt werden kann, ist an Passagen mit zahlreichen Fachbegriffen und der komplexen Erläuterung der Untersuchungsmethode spürbar. Insgesamt ist das Buch «Reptilien der Schweiz» ein unersetzliches Nachschlagewerk für Naturfreunde, die sich näher für Reptilien und ihre Lebensräume interessieren.

URS TESTER

KROTT, M.; SUDA, M. (Hrsg.):

Befragung als Methode der Sozialforschung in der Forstwissenschaft

Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, Band 132, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M., 2001, 160 S., ISBN 3-7939-5132-4

Dieser Sammelband dokumentiert und diskutiert einen Ausschnitt zum neueren Stand forstpolitikwissenschaftlicher Forschung mittels Umfragen im deutschsprachigen Raum. Dazu legen die Herausgeber verschiedene Beiträge von Autoren vor, die ihre Erfahrungen mit sozialwissenschaftlicher empirischer Forschung vorstellen und kritisch kommentieren.

Einleitend stellen die Herausgeber in einem Leitartikel ihre Beurteilung wichtiger Merkmale von Befragungen als Methode der Sozialforschung vor. Demnach sind für sie das verwendete Forschungskonzept, die adäquate Durchführung der Untersuchung bzw. ihr Management und der Bezug zu

HOFER, U.; MONNEY, J.-C.; DUŠEJ G.:

Die Reptilien der Schweiz

2001, Birkhäuser, Basel, 216 S., CHF 88.-, ISBN 3-7643-6245-6

Hätten sie gewusst, dass die Waldeidechse im Mittelland vor allem in Feuchtgebieten vorkommt oder dass die Zauneidechse nicht im Tessin lebt? Für Vögel, Amphibien, Säugetiere und Fische der Schweiz gibt es schon seit langem Bücher mit detaillierten Angaben zur Verbreitung und Lebensraum der einheimischen Arten. Mit dem Buch «Reptilien der Schweiz» liegt nun erstmals ein entsprechendes Werk für die Reptilien als letzte Säugetierklasse vor. Diese Reihenfolge ist keineswegs zufällig. Wer sich in der Freizeit und erst recht beruflich mit Schlangen, Eidechsen und Schildkröten befasst, gilt bestenfalls als exzentrisch. Entsprechend lange brauchte es, die bisher dünn gesäten Kenntnisse systematisch zu erweitern. Dank der Koordinationsstelle für Amphibien- und Rep-

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

FISCHER, H.; BENS, O.:

Artenkombination und assoziierte Artmerkmale der Bodenvegetation innerhalb einer unechten Eichen-Zeitreihe (*Quercus petraea* Liebl.)

Allg. Forst- und Jagdzeitung 173 (2002) 1: 8-14

Gerade in einem so langlebigen Ökosystem wie dem Wald sind aufwandsbedingt Zustände besser untersucht als Veränderungen; die Untersuchung der Sukzession in Eichen-Ackeraufforstungsflächen auf Buntsandstein im Solling (Niedersachsen) von Fischer und Bens schliesst deshalb Lücken im Daten- und Kenntnisstand zur Vegetationsentwicklung. Die Verfasser

bedienen sich zur Zeitersparnis der aus der Ertragskunde vertrauten Methode der unechten Zeitreihe: Sie verfolgen nicht einen Bestand über viele Jahre, sondern stellen mehrere ungleich alte Bestände nebeneinander. Sie untersuchten 175 Probeflächen im Alter von 5, 10, 12, 14, 20, 22 und 24 Jahren. Die Homogenität der Flächen wurde sichergestellt – vielleicht sogar über Gebühr: Gemäss einem Verweis auf die Dissertation von Fischer wurden die Untersuchungsflächen aufgrund der Homogenität der Zielgrösse Vegetation ausgewählt. Dies kann das Ergebnis hinsichtlich der Diversitätsentwicklung determinieren. Eine auch nur kurzfristige Beobachtung (zwei bis drei Jahre) der einzelnen Flächen würde derartige Zweifel an den im Übrigen sehr plausiblen Ergebnissen ausräumen, die andererseits auf sehr aufwendigen Messungen beruhen: Die Vegetationsaufnahme ergänzen mit Sensoren durchgeführte Lichtmessungen, durch Vollerntung ermittelte Blattflächenindizes und eine exakte Biomassenermittlung. Das die Entwicklung der Krautschicht steuernde Lichtregime verändert sich anfänglich sehr stark: Mit dem Alter der Bestände nimmt die relative Beleuchtungsstärke ab, der Blattflächenindex linear zu. Mit dem Lichtgenuss nimmt der Deckungsgrad der Krautschicht linear ab. Dazu trägt die rasche Reaktion von heliophilen Arten wie *Juncus effusus* und *Epilobium angustifolium* sowie zahlreichen Gräsern bei. Entsprechend nehmen auch die ober- und die unterirdische Biomasse der Krautschicht sowie auch die Artenzahlen mit dem Bestandesalter ab. Dafür sind die Arten in höherem Alter gleichmässiger verteilt. Der Zusammenhang zwischen gemessener Beleuchtungsstärke und aus den Vegetationsaufnahmen errechneter mittlerer Lichtzahl nach Ellenberg ist nicht sehr straff ($r^2 = 0,28$). Ellenbergs Zeigerwerte gelten nur für konstante Standortbedingungen, die bei Sukzessionen nicht gegeben sind.

WALTER KELLER

BARTHOD, C.; BARRILLON, A.; ARCANGELI, F.; HERMELINE, M.:

La loi d'orientation sur la forêt du 9 juillet 2001

Revue forestière française 5 (2001): 491–510

Das französische Gesetz «Loi d'orientation sur la forêt» wurde im Juli vergangenen Jahres erlassen und ist das Resultat eines langen politischen Prozesses. Es handelt sich um einen «Mantelerlass», der aus 72 revidierten oder neuen Artikeln des Code forestier und weiterer forstrelevanter Erlasse besteht. Im vorliegenden Artikel wird aufgezeigt, wie dieses Gesetz entstanden ist, welche Probleme es zu lösen galt und welche Lösungsansätze in das neue forstpolitische Programm Frankreichs flossen. Die Autoren des Artikels gehören selbst zu den Hauptakteuren des Gesetzgebungsprozesses. Christian Barthod als Sous-directeur de la Forêt und Anne Barrillon als Sous-directrice des Industries du Bois waren an der Ausarbeitung des Gesetzestextes massgeblich beteiligt.

Mit der Gesetzesrevision sollen drei Hauptziele der französischen Forstpolitik gesetzlich festgehalten werden:

- Der Grundsatz der nachhaltigen Waldbewirtschaftung in ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht soll ausdrücklich im Gesetz verankert werden.
- Das neue Gesetz soll den sich wandelnden Ansprüchen der Gesellschaft an den Wald Rechnung tragen. Dementsprechend werden die Naturschutz- und die Erholungsfunktion des Waldes gesetzlich verankert.
- Die Forstwirtschaft und die Holzindustrie sollen gefördert werden

Die Autoren erläutern die verschiedenen rechtlichen Instrumente, aber auch konkrete Massnahmen, die in der «Loi d'orientation sur la forêt» im Hinblick auf diese Ziele verankert wurden. Dabei wird offenkundig, dass die französische Forstpolitik Probleme zu lösen hat, wie sie sich auch in der Schweiz stellen. So stellt beispielsweise die zunehmende Vergandung von nicht mehr bewirtschafteten Alpen auch im französischen Alpenraum ein Problem dar. Die entsprechenden Lösungsansätze – seien sie nun in der Rodungspolitik, in der Unterstützungspolitik oder in planerischen Massnahmen zu finden – zeugen von einer eigenständigen französischen Lösung.

Die Autoren haben für den vorliegenden Aufsatz primär einen politologischen Ansatz gewählt. Er stellt damit eine gute Auslegungshilfe für den Gesetzestext dar. Wer sich aber eher für den rechtlichen Inhalt des Gesetzes interessiert, dem sei die Lektüre des reichlich komplizierten Originaltextes empfohlen (<http://www.agriculture.gouv.fr/fore/forb/loiforet.html>).

ANDREAS SEITZ

BACHOFEN, H.; ZINGG, A.:

Effectiveness of structure improvement thinning on stand structure in sub-alpine Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) stands

Forest Ecology and Management 145 (2001) 1–2: 137–149

Dieser Aufsatz ist ein Beitrag zum besseren Verständnis der Auswirkung waldbaulicher Eingriffe im Gebirgswald. Auf vier Langzeitversuchsflächen im subalpinen Fichtenwald wurden die Bestandesbedingungen vor und nach einer Erstdurchforstung und die Auswirkungen der Behandlungen auf die Bestandesstruktur erhoben. Das Ziel der waldbaulichen Behandlung war ein dauerhaft ungleichförmiger Bestandesaufbau ähnlich dem Gebirgspalterwald. Da die Ausgangsbedingungen der einzelnen Versuchsflächen unterschiedlich waren, mussten verschiedene waldbauliche Behandlungsmethoden angewendet werden. Bei den Versuchsflächen handelt es sich um drei 57 bis 73 Jahre alte Fichtenaufforstungen (Plasselb, Triesenberg und Elm) und eine Naturverjüngung (Siat). In jeder Fläche wurde eine unbehandelte Kontrollfläche ausgeschieden. Folgende Variablen wurden erhoben: Baumart, Brusthöhen-

durchmesser, Koordinaten der Stammbasis, Baumstatus (lebend, lebend markiert zum Fällen usw.), Kronenschäden, Baumhöhe, Durchmesser in einer Höhe von sieben Metern, Kronenhöhe, Kronenradius.

Die Untersuchung zeigt, dass eine einzige Variable nicht ausreicht, um die waldbauliche Behandlung zu charakterisieren. Die Veränderung des h/d-Verhältnisses, die Stammzahl-dichte und die räumliche Verteilung sind hierfür wertvolle Parameter. Die behandelten Versuchsflächen wiesen nach dem Eingriff insbesondere bei Bäumen mit einem BHD ≥ 35 cm ein h/d-Verhältnis von 0,8 auf, was als stabil angesehen wird. In einer ersten Analyse wird beschrieben, dass es von verschiedenen Bestandesstrukturen aus möglich ist, in Richtung eines ungleichaltrigen Bestandes (Gebirgspalterwald) hinzuwirken. Ein Vergleich der Fläche Siat mit dem nahe gelegenen Urwald Scatlé zeigt, dass ohne eine Durchforstung die Wirksamkeit der untersuchten Fläche als Schutzwald beeinträchtigt würde. Dies ist vielleicht auch der Fall bei den Flächen Plasselb, Triesenberg und Elm. Die zusätzlichen Risiken nach einem derartigen Eingriff sind unbekannt, die Bestandesstabilität dürfte aber reduziert sein. Eine Aussage, ob das Ziel eines ungleichaltrigen, mehrschichtigen Bestandesaufbaus erreicht wurde, konnte wegen der langsamen Entwicklung dieser Wälder nicht gemacht werden. Solange die Kluppschwelle zur Aufnahme der Bäume bei acht Zentimetern bleibt, dürfte dies auch bei der nächsten Überprüfung in acht bis zwölf Jahren nicht der Fall sein.

Leider ist aus der Untersuchung nicht genauer ersichtlich, welche natürlichen Waldgesellschaften auf den untersuchten Flächen stocken würden. Auch finden sich keine Angaben über die Grösse der Versuchsflächen.

In dieser Besprechung wurden einzelne Auswertungen wenig berücksichtigt; Interessierter empfiehlt sich die Lektüre des Aufsatzes.

SANDRA HORAT

SPATHELF, P.; SELING, I.; NUTTO, L.:

Effektivität unterschiedlicher forstpolitischer Strategien zur Erhaltung des brasilianischen Amazonaswaldes: Unterschutzstellung, nachhaltige Naturwaldbewirtschaftung oder Plantagenwirtschaft?

Forstarchiv 72 (2001) 6: 251–261

Cet article offre une vision détaillée de la politique du Brésil quant à la sauvegarde de sa forêt amazonienne. Environ 85% de la surface de l'Amazonie relève du territoire brésilien, d'où l'importance de l'enjeu dans le choix des décisions politiques. Cette forêt, unique au monde de part son étendue, sa biodiversité et son rôle dans l'écosystème (réservoir d'eau et de carbone), est aussi très convoitée, autant pour son bois que pour sa réserve de terres cultivables. La pression internationale pour la protection de l'Amazonie met le Brésil en position de défi. Il doit faire face à son développement social et économique tout en garantissant la préservation de la forêt.

Les auteurs font part de trois stratégies envisageables pour permettre la conservation de la forêt amazonienne: la mise sous protection, la gestion durable des forêts naturelles et la création de plantations.

Le gouvernement a défini un système de zones forestières de protection. Les zones à protection stricte, permettant un usage indirect (par exemple à but scientifique), couvrent 3,78% du territoire national situé en Amazonie. Les zones où un usage direct est admis, sur la base d'un plan de gestion, atteignent 6,12%. Un autre instrument important est la «reserva legal» appuyée par la loi forestière qui autorise, selon la région, la coupe de 20% de la surface forestière privée totale (ce chiffre est toutefois contesté et les autorisés vont l'élever à 50%). Cette norme est applicable à chaque revente du terrain, ce qui peut conduire à la déforestation complète de la surface. Depuis 1989, l'IBAMA (Instituto de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis) se charge de gérer ces zones. Cependant, le contrôle est lacunaire par manque de moyens financiers, d'infrastructures et de personnel. Un grand nombre de zones protégées n'ont pas encore été réellement établies. Seules 10% de celles-ci font l'objet d'un plan de gestion. A cela s'ajoute un manque de clarté quant aux droits de propriété.

La seconde stratégie envisage la gestion durable des forêts naturelles. L'usage de méthodes d'exploitation réduisant les impacts (RI: reduced impact logging), de personnel qualifié, de machines adéquates, d'aménagement des zones, de coupes dirigées, de soins sylviculturaux et de systèmes d'information géographique semble actuellement tout à fait applicable. Différents modèles de gestion durable ont été mis en place depuis le décret de 1991 imposant la mise en œuvre d'un système polycyclique de 25 ans et une mise en réserve minimale de 80% de la surface. Jusqu'en 1987, l'IBAMA a reçu 1592 plans de gestion et 484 ont été accordés, ce qui correspond à une exploitation annuelle de 71 360 ha. Cette pratique reste toutefois peu attractive à cause de son coût élevé et des importants investissements nécessaires. De plus, de nombreuses incertitudes subsistent quant à la conservation à long terme de la biodiversité et à l'accroissement des arbres en second cycle.

La troisième stratégie présentée se base sur la création de plantations. Celles-ci sont toutefois limitées à certaines stations, car les sols amazoniens sont relativement peu productifs et le lessivage y est très élevé. L'exploitation des plantations doit être durable sur les plans écologique et économique, ce qui est aussi possible avec des espèces exotiques de haute productivité, mais sous certaines conditions. Quant aux espèces indigènes, on ne dispose actuellement que de très peu de données, mais qui peuvent être utilisées pour l'enrichissement de parcelles de forêts secondaires ou dans des surfaces dégradées. On estime qu'une part de 10% seulement de la surface totale est adaptée aux plantations gérées de manière durable. Il est toutefois possible d'envisager des combinaisons avec l'exploitation de produits forestiers non-ligneux ou des systèmes agroforestiers.

En conclusion, la mise sous protection de grandes surfaces forestières est totalement sensée, pour autant que des mécanismes de

contrôle existent. L'exploitation durable des forêts est concevable à plus large échelle sous forme d'essais. Quant aux plantations d'espèces indigènes, elles sont réalisables en forêt dégradée ou exploitée, dans des stations adaptées en tenant compte des critères écologiques et économiques. L'usage d'espèces à croissance rapide est limité à des cas isolés et devrait faire l'objet d'une certification. Mais une diminution de la pression sur la forêt amazonienne, et par là sa sauvegarde, ne pourra certainement intervenir que par le développement des secteurs secondaire et tertiaire.

ISABELLE GAMBETTA

PITMAN, N.C.A.; TERBORGH, J.W.; SILMAN, M.R.; NUÑEZ, P.V.; NEILL, D.A.; CERÓN, C.E.; PALACIOS, W.A.; AULESTIA, M.:

Dominance and distribution of tree species in upper Amazonian terra firme forests

Ecology 82 (2001) 8: 2101–2117

L'étude très intéressante de Pitman *et al.* démontre que la forêt de terra firme de Haute Amazonie n'est peut-être pas aussi hétérogène que l'ont décrite les écologistes.

Un grand nombre d'inventaires forestiers traitant la question de la distribution et de l'abondance des espèces ligneuses ont été réalisés. Ils ont été établis à différentes échelles, soit au niveau local (environ 1 ha), au niveau du paysage (environ 10⁴ km²) et enfin au niveau régional (>10⁶ km²), à l'est de l'Equateur et au sud-est du Pérou.

Les espèces communes ont été distinguées des espèces rares, en fixant le seuil d'abondance arbitrairement à ≥ 1 individu par ha. Une base de données a été établie, en relevant au surplus certains attributs de la morphologie, de l'écologie ainsi que d'autres informations concernant les 1039 espèces répertoriées. De nombreux tests statistiques ont été appliqués afin de déterminer les 150 espèces les plus communes. Celles-ci présentent à la fois une fréquence élevée et une abondance locale élevée, formant des oligarchies prédictives qui dominent sur plusieurs milliers de kilomètres carrés de forêts pour chaque site.

Les familles des *Arecaceae*, des *Moraceae*, des *Myristicaceae* et des *Violaceae* englobent la majorité des espèces les plus communes. Les résultats ont montré que presque $\frac{1}{3}$ des 150 espèces les plus fréquentes en Equateur figurent également parmi les plus fréquentes au Pérou, distant pourtant d'environ 1400 km. L'espèce la plus souvent répertoriée est le palmier *Iriartea deltoidea*.

La mosaïque floristique décrite par de nombreux écologistes se base donc plutôt sur la distribution des espèces rares à petite échelle. La présente étude montrerait au contraire que les forêts de terra firme formeraient des oligarchies. Les auteurs ajoutent que ces forêts tropicales ne sont qualitativement pas très différentes des forêts tempérées, où un petit nombre d'espèces communes peut dominer sur des surfaces immenses. Ils émettent l'hypothèse que la

plupart des forêts d'Amazonie sont dominées à large échelle par des oligarchies similaires à celles observées en Equateur et au Pérou. La régulation de l'abondance est plutôt dépendante des facteurs écologiques et ne découle pas d'un concept de non-équilibre basé sur le hasard.

En conclusion, des arguments de discussion sont présentés permettant l'application pratique de ces modèles d'oligarchie prédictive à de larges surfaces de forêts encore inexploitées, montrant toutefois que cette extrapolation est risquée à cause de la complexité des forêts amazoniennes.

C'est une vision tout à fait nouvelle que nous présentent Pitman *et al.*, qui fera certainement l'objet d'autres études comparatives.

ISABELLE GAMBETTA

NEWMASER, S.G.; BELL, F.W.:

The effects of silvicultural disturbances on cryptogam diversity in the boreal-mixedwood forest

Canadian Journal of Forest Research 32 (2002) 1: 38–51

Kryptogamen spielen in borealen Wäldern eine sehr wichtige Rolle: Sie beeinflussen die Nährstoffzyklen, den Wasserhaushalt und die Waldverjüngung; sie stabilisieren Böden und sind wichtige Komponenten in Nahrungsnetzen, ausserdem stellen sie einen beträchtlichen Anteil der Artendiversität in vielen Waldökosystemen. Diese Multifunktionalität steht im Gegensatz zur beschränkten Aufmerksamkeit, die diesen Organismengruppen bisher von Seiten der forstlichen Forschung geschenkt wurde. Es ist deshalb sehr erfreulich, dass die Auswirkungen verschiedener forstlicher Aktivitäten auf die Kryptogamendiversität erfasst wurden. Allerdings wurden hier nur Flechten, Moose, Lebermoose und Farne untersucht; die Pilze als ökologisch wohl wichtigste Gruppe konnten nicht berücksichtigt werden.

Die Untersuchung wurde in Kanada, Ontario (48°08'N, 89°49'W) in einer drei- bis vierjährigen Aufforstung von *Picea mariana* und *Picea glauca* durchgeführt. In einem randomisierten Blockversuch mit 4,4 bis 12,4 ha grossen Blöcken wurden folgende Behandlungsvarianten zur Kontrolle von Laubgehölzen miteinander verglichen: motormanuelles Freischneiden in 18 cm Höhe, maschinelles Freischneiden in 35 cm Höhe, Herbizideinsatz aus der Luft (1,9 kg Triclopyr x ha⁻¹ und 1,5 kg Glyphosat x ha⁻¹) und Kontrolle (unbehandelt). In Voruntersuchungen war festgestellt worden, dass die Kryptogamendiversität in den Versuchsflächen keine signifikanten Unterschiede aufwies. Für die Vegetationsaufnahmen wurden permanente Stichprobenflächen eingerichtet (8 Flächen à 100 m² in jeder Behandlungseinheit, insgesamt 32 Flächen pro Behandlungsvariante). Diese Flächen wurden jährlich bis zu fünf Jahren nach der Behandlung aufgenommen (Arten und Deckungsgrad). Die Diversität wurde anhand verschiedener Masszahlen (Species Richness, Species Abundance, Shannon Index, Heip Index, Rank Abundance Diagramm) dargestellt

und statistisch sehr umfassend ausgewertet. Für jede Organismengruppe wurden verglichen: behandelt – unbehandelt, Herbizideinsatz – mechanische Bekämpfungsverfahren und Auswirkungen der Behandlungen über die Zeit.

Die mechanischen Verfahren hatten einen geringeren Einfluss auf den Rückgang der Kryptogamendiversität als der Herbizideinsatz, welcher zu einer starken Verarmung der Biozönose führte. Die behandelten Flächen wurden relativ schnell von wenigen Arten neu besiedelt, die Artenzahl erholte sich aber nur sehr langsam. Eine wichtige Rolle spielen dabei Refugien, die von der Behandlung ausgenommen wurden. Diese methodisch vorbildliche Untersuchung ist ein sehr gutes Beispiel dafür, wie Nebenwirkungen waldbaulicher Behandlungen quantitativ erfasst und miteinander verglichen werden können.

OTTMAR HOLDENRIEDER

LIESER, M.; ANDREEV, A.V.; KLAUS, S.:

Lärchenwälder im Raum Magadan/ Ostsibirien

Forstarchiv 73 (2002): 11–14

Cet article rappelle tout d'abord la répartition, marquée par la continentalité croissante, des mélèzes de la taïga sibérienne, à savoir *Larix sibirica*, *L. gmelinii* et *L. cajanderi*. Le principal but de la contribution est toutefois de présenter les résultats d'analyses ponctuelles de la structure de peuplements de *L. cajanderi* entreprises dans l'arrière-pays de Magadan, sur la mer d'Okhotsk, à près de 60° de latitude nord, et de les comparer avec diverses sources bibliographiques. Dans ces larçages claires à sous-étage d'une densité variable de *Pinus pumila*, qui se développent parfois après des incendies, la dynamique des deux espèces laisse entrevoir des aspects intéressants.

JEAN-PIERRE SORG

ROFFAEL, E.; DIX, B.; SCHNEIDER, T.:

Zur Verwendung von Tanninen als Bindemittel in der Holzwerkstoff- industrie

Forstarchiv 73 (2002) 1: 15–22

Tannine werden als Bindemittel für die Herstellung von Holzwerkstoffen eingesetzt. Durch Reaktion mit Formaldehyd können die kondensierten Tannine vernetzte Polymere bilden, die als Bindemittel für Holzwerkstoffe einsetzbar sind. Genutzt werden insbesondere Extraktstoffe der Rinde von Akazie oder von Quebrachoholz. Aber auch aus anderen Holzarten wie Kastanienholz werden in Frankreich, Italien und dem früheren Jugoslawien hydrolysierbare Tannine gewonnen. Die Weltproduktion an kondensierten Tanninen dürfte derzeit bei 300 000 Tonnen pro Jahr liegen.

Die Autoren geben einer sehr guten Überblick zum Stand des Einsatzes von Tanninen in der Holzwerkstoffherstellung. Die chemischen Grundlagen, die Technologie der Herstellung von Tanninen und die Eigenschaften der daraus hergestellten Platten werden ausführlich behandelt. Von wissenschaftlichem und wirtschaftlichem Interesse ist der teilweise Ersatz von Tanninen aus Akazie oder Quebracho durch solche aus Fichtenrinde. Allein in Deutschland fallen jährlich derzeit zwei Millionen Tonnen Fichtenrinde an. Diese darf ab 2005 in Deutschland nicht mehr auf konventionellen Deponien gelagert werden. Eine weitere Forschungsrichtung ist die Streckung von Tanninen mit unmodifizierten und modifizierten Stärken. Hydrolysierte Stärken, in optimierten Mengen eingesetzt, verringern die Viskosität der Tannin-Formaldehydharze. Tannine lassen sich bei relativ langen Presszeiten unter Zugabe von Katalysatoren auch ohne Formaldehyd vernetzen.

In Deutschland werden seit 1995 tanningebundene Spanplatten hergestellt. Auch die Fertigung von mitteldichten Faserplatten unter Einsatz von Tanninen ist möglich.

PETER NIEMZ

VARGA, P.; KLINKA, K.:

Structure of high-elevation, old-growth stands in west-central British Columbia

Canadian Journal of Forest Research 31 (2001) 12: 2098–2106

Wie sind Bestände strukturiert, und was lässt sich daraus über ihre Entwicklung ableiten? Diese Frage untersuchen die Autoren in subalpinen Urwald-Beständen mit *Picea engelmannii* und *Abies lasiocarpa* in Britisch Kolumbien, Kanada. Sie erfassen in drei Beständen auf je drei Plots von 0,27 ha Fläche alle Bäume nach Baumart, Baumhöhe und Durchmesser. Bäume unter 1,3 m Höhe werden nur auf Teilflächen erfasst. An ausgewählten Bäumen wird das Alter auf Bohrkernen und Stammscheiben bestimmt.

A. lasiocarpa ist, mit Anteilen von mindestens 95%, viel häufiger als *P. engelmannii*, und zwar in allen Schichten. Die Stammzahl nimmt mit zunehmendem Durchmesser exponentiell ab. Die Baumhöhenverteilung weist dagegen zwei Maxima auf: Die Bestände sind zweischichtig. Die Altersverteilung der Oberschicht weist ein Maximum bei 100 bis 200 Jahren auf. Die Bäume brauchen 11 bis 140 Jahre, um 1,3 m Höhe zu erreichen, bei stark variierendem Unterdrückungszeitraum. Die Verjüngung stellt sich vor allem am Rand kleiner Lücken unter dem Schirm von Bäumen der Oberschicht ein.

A. lasiocarpa ist in der Lage, unter Schirm jahrzehntelang unterdrückt zu überleben und Lücken, die absterbende Bäume in der Oberschicht hinterlassen, rasch auszufüllen. Dies erklärt die zweischichtige Bestandesstruktur. Das Fehlen mehrschichtiger Bestände wird damit erklärt, dass *A. lasiocarpa* sich in den Zentren der Lücken wegen langer Schneebedeckung und starker Vegetationskonkurrenz nicht erfolgreich etablieren und konkurrenzfrei aufwachsen kann. Die Erneue-

erung der Bestände steht zwischen einer Verjüngung in kleinen Lücken, was zu Mehrschichtigkeit führen müsste, und einer Verjüngung in Rotten, was zu klar abgegrenzten Rotten führen müsste. *P. engelmannii* ist weniger schattentolerant als *A. lasiocarpa* und könnte daher langfristig verschwinden.

Die Studie ist ein gutes Beispiel dafür, wie Baumarten-, Durchmesser- und Altersverteilungen interpretiert werden können. Leider wird aber zu stark verallgemeinert: Die Autoren ziehen Schlüsse über die Bestandesdynamik in riesigen Waldgebieten, haben aber nur drei nahe beieinander liegende Bestände in einer Höhenlage und in mittleren Klima- und Bodenverhältnissen untersucht. Die Aussagen zur Bestandesdynamik aufgrund dieser Fallstudie scheinen daher zu gewagt, auch wenn die Autoren auf eine reiche Literatur zu Struktur und Dynamik von Mischbeständen von *Picea engelmannii* und *Abies lasiocarpa* in anderen Regionen zurückgreifen können.

PETER BRANG

MONTGOMERY, R.A.; CHAZDON, R.L.:

Forest structure, canopy architecture, and light transmittance in tropical wet forests

Ecology 82 (2001) 10: 2707–2718

Der Lichteinfall im Unterholz von Waldbeständen spielt eine wichtige Rolle für das Aufkommen der Naturverjüngung von Baumarten. Unterschiedliche Vegetationsstruktur und floristische Zusammensetzung führen zu einem räumlich heterogenen Lichteinfall. Die meisten bisherigen Forschungsarbeiten beschreiben vor allem den Einfluss der Beschirmung, insbesondere von Bestandeslücken, auf die Baumverjüngung.

Die Autoren dieses Artikels versuchten mit einer umfassenden Erhebung die Abhängigkeit des Lichteinfalls im Unterholz von der Waldstruktur und Baumkronenarchitektur im Tieflandregenwald von Costa Rica besser zu erfassen. Dazu wurden in je drei Beständen im Primär- und Sekundärregenwald die Baumart und -höhe, die Bestandesdichte (Basalfläche und Anzahl Stämme), Brusthöhendurchmesser, vertikales Belaubungsprofil, sowie Kronenform bestimmt und zu einem vertikalen Lichtprofil im Unterholz in Beziehung gestellt.

Die Untersuchungen zeigen ökologisch bedeutende Unterschiede der Vegetationsstruktur von Primär- und Sekundärwäldern auf die Lichtverhältnisse im Unterholz. Die Resultate stellen die vielfach angenommene direkte Beziehung der Beschirmung durch die Ober- und Mittelschicht auf die Lichtverhältnisse im Unterholz in Frage. Die Autoren kommen zum Schluss, dass die Lichtverhältnisse im Unterholz auf eine komplexe Art und Weise durch Interaktionen der Vegetationsstruktur und der floristischen Zusammensetzung aller Schichten bestimmt werden. Der Artikel trägt damit wesentlich zu einem besseren Verständnis der Verjüngungsdynamik von Regenwäldern bei.

URS BLOESCH