

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 151 (2000)
Heft: 9

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: 03.05.2026

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

BUCHBESPRECHUNGEN
COMPTES RENDUS DE LIVRES
RECENSIONI DI LIBRI
BOOK REVIEW

SCHMIDT, S.:

**Institutionenökonomische Analyse
der staatlichen Forstwirtschaft in
Deutschland**

Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg i.Br., Band 12, 1999, 145 S., DM 20,-, ISBN 3-9806736-1-8

Endlich hat jemand den Versuch gewagt, den staatlichen Forstdienst mit Methoden der Neuen Institutionellen Ökonomie zu analysieren. Das Ergebnis ist eine flüssig und verständlich geschriebene Dissertation, welche sich mit grosser Selbstverständlichkeit, Unvoreingenommenheit und Sicherheit der Methoden der Neuen Institutionellen Ökonomie bedient und auch gegenüber anderen Forschungsansätzen, zum Beispiel der Neuen Politischen Ökonomie, offen bleibt. Die Verfasserin Sandra Schmidt überzeugt sowohl durch eine erfrischende intellektuelle Breite ihrer Gedanken als auch durch die profunden Kenntnisse der forstlichen Gedankenwelt.

Die Analyse bezieht sich auf den Staatswald des Landes Baden-Württemberg und die mit der Bewirtschaftung beauftragte Staatsforstverwaltung. Ein grosser Teil der Erkenntnisse dürfte dabei auch für die Verhältnisse in der Schweiz (Bewirtschaftung von Staatswäldern) zutreffen. Methodisch im Mittelpunkt stehen die Prinzipal-Agent-Theorie und die absoluten Verfügungsrechte (Property Rights), wobei letztere im Sinne einer besseren Berücksichtigung des gesellschaftlichen Umfeldes, in welchem die Staatsforstverwaltung agiert, zu einem «Property Rights Regime» erweitert werden. Als formelle Institution wird das Waldgesetz, als informelle Institution die Waldgesinnung identifiziert. Letztere bildet einen der Schwerpunkte der Arbeit.

Mit Waldgesinnung wird das spezifische forstliche Selbstverständnis beschrieben, das die Einheit von Wald und Mensch betont und daraus eine Allkompetenz der forstlichen Akteure sowohl für wirtschaftliche als auch ethisch-moralische und die Natur betreffende Aspekte ableitet. Priorität in diesem System hat die Holzproduktion, ohne die eine Erfüllung der anderen Leistungen nicht möglich ist. Infolge der allgemeinen Persistenz von informellen Institutionen, aber auch weil die Waldgesinnung sehr wohl wichtige (effiziente) Steuerungsfunktionen ausübt, kann sich nun ein tiefgreifendes Konfliktpotential zwischen veränderten formellen und stabilen informellen Institutionen eröffnen. In diesem Sinne sollte die informelle Institution Waldgesinnung kritisch hinterfragt werden (Schliessen der Divergenzen zwischen formellen und informellen Institutionen).

Ein anderer Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Anwendung der Prinzipal-Agent-Theorie. Der Staatsförster ist sich dabei vermutlich seiner Agenten-Position zu wenig

bewusst. Weil er faktisch Inhaber des Gebrauchs-Verfügungsrechts (*usus*) ist, versteht er sich eher als Prinzipal. Der eigentliche Inhaber dieser Komponente des Verfügungsrechtsbündels, der Staatsbürger, ist jedenfalls sehr weit von einer Ausübung seiner Rechte entfernt (zum Beispiel infolge der extrem asymmetrischen Informationslage). Abhilfe kann hier eventuell die direkte Mitbestimmung der Bevölkerung schaffen (vergleiche Art. 18 Abs. 3 WaV). Charakteristisch für den öffentlichen Wald dürfte dabei die Kompliziertheit der Prinzipal-Agenten-Kette wie auch der Verteilung der Verfügungsrechte des gesamten Rechtsbündels sein.

Die Arbeit ermöglicht einen einfachen Einstieg in die Ideen der Neuen Institutionellen Ökonomie und muss denjenigen Kreisen zur Lektüre empfohlen werden, die sich mit der Privatisierung des Staatswaldes befassen. Die Arbeit bringt zwar keine Klärung der Privatisierungsfrage, zeigt jedoch, wie eine differenzierte Beurteilung der offenen Fragen angegangen werden kann. Sollte das State Property Right Regime eines Tages durch ein Private Property Right Regime abgelöst werden, so werden vorher noch eine Anzahl komplexer Fragen, welche das Beherrschungs- und Überwachungssystem (*governance structures*) betreffen, zu lösen sein. Die Arbeit deutet schliesslich auf eindrückliche Weise darauf hin, dass eine vertiefte Analyse der gesamten Waldwirtschaft mit den Methoden der Neuen Institutionellen Ökonomie (und der Neuen Politischen Ökonomie) sich als äusserst fruchtbar erweisen könnte.

MARTIN HOSTETTLER

HAPLA, F.:

Verkernung und weitere verwendungsrelevante Eigenschaften von Douglasien-Schwachholz aus unterschiedlich behandelten Jungbeständen

Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, Band 127. 53 Abb., 104 Tab., 205 S., J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main, 1999. DM 45.-, ISBN 3-7939-5127-8

Die untersuchte Baumart deckt in der Bundesrepublik Deutschland eine Anbaufläche von über 130 000 Hektar, und dennoch lagen bisher keine repräsentativen Erkenntnisse über den zeitlichen und räumlichen Ablauf der Verkernung im Stamm junger Douglasien aus Erstdurchforstungsbeständen vor. Im Sinn einer Optimierung der industriellen Verwendung wurde eine systematische Analyse an Material aus verschiedenen Anfangspflanzverbänden (zwischen etwa 400 und 4400 Pflanzen pro Hektar) durchgeführt. Untersuchungsvariablen und Methoden waren Kern- und Splintanteile, Anzahl der Splintringe, Jahrringbreite, Früh- und Spätholzanteile, Darr-Rohdichte, Fasermorphologie (Faserlänge, Zellwanddicke und Zelllumen), Volumenkompartimente (Rinde, Splint- und Kernholz), radio-densitometrische Untersuchun-

gen und holzchemische Untersuchungen. Die Methodik der Stichprobenerhebung und der statistischen Datenanalyse wurde besonders sorgfältig und detailliert gestaltet; der experimentelle Teil wurde im Anhang gut dokumentiert. Die reichhaltigen Ergebnisse finden sehr anschaulich Ausdruck in den zahlreichen Abbildungen und Tabellen. Daraus ist z.B. zu entnehmen, dass mit grösserem Pflanzverband die Kernflächenanteile in allen geprüften Stammhöhen und damit die Stamm-Kernvolumina hochsignifikant zunehmen. «Der Pflanzverband als waldbauliche Massnahme beeinflusst die Verkernung der Douglasie und überlagert offensichtlich den Standorteffluss.» Erwartungsgemäss nahm mit grösserem Verband die mittlere Jahrringbreite zu und die mittlere Darrdichte ab. Hingegen konnte kein bedeutender Einfluss der Verbandsweite auf die Faserlänge und auf die weiteren Charakteristiken der Fasermorphologie nachgewiesen werden. Unabhängig von der Wuchsgeschwindigkeit findet der Übergang von juvenilem zu adultem Holz im Alter von etwa 30 Jahren statt. Die allgemeine Schlussfolgerung lautet: «Bei Neuaufforstungen von Douglasienbeständen mit 1800 bis maximal 2500 Pflanzen pro Hektar (...) weisen die Durchforstungsbäume infolge grösserer Dimensionen, höherer Kernanteile und homogenerer innerer Holzeigenschaften sowie eines höheren Anteils sägefähiger Abschnitte insgesamt günstigere Verwendungs- und somit bessere Absatzmöglichkeiten auf.» Interessant wäre nun die Prüfung der mechanischen Eigenschaften und der effektiven Dauerhaftigkeit dieser Hölzer, auch verglichen mit gut dokumentiertem adultem Material. Diese umfangreiche Arbeit liefert einen wertvollen Beitrag und besitzt Modellcharakter. Sie ist zu empfehlen sowohl als Unterrichtsmaterial in der Ausbildung von Forst- und Holzingenieuren als auch als Entscheidungsinstrument bei Praktikern aus beiden Gebieten.

ERNST ZÜRCHER

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

DURSKY, J.:

Zur Verwendung von Rasterstichproben für die Fortschreibung, Nutzungsplanung und Behandlungsverbesserung in einem Forstbetrieb

Forstwissenschaftliches Centralblatt 118 (1999) 314-325

Dieser Beitrag zeigt, wie man mit einem Einzelbaumsimulator (*Silva 2* von Pretzsch) Betriebsinventurdaten fortschreiben, Nutzungsplanungen durchführen und verschiedene Durchforstungsstrategien analysieren kann.

Ausgehend von Bestandestyp und Standortstyp werden die Bestände stratifiziert und pro Stratum die für die Generierung

des Modellbestandes wichtigen Grössen wie Loreyhöhe, Grundflächenmittelstamm und Grundfläche berechnet. Für die wichtigsten Straten wurden daraus positionsabhängige Modellbestände generiert. Die Bestandesstrukturen müssen noch mit Standortinformationen verbunden werden, denn das Durchmesser- und Höhenwachstum wird durch ein Standorts-Leistungsmodell gesteuert. Die Standortvariablen sind sowohl quantitativer Art, wie z. B. CO₂-Gehalt der Luft, als auch qualitativer Art, wie z. B. Bodenfrische. Das System ist sehr flexibel und ermöglicht eine Betrachtung auch unter veränderten Standortbedingungen.

Für eine Szenarioanalyse der Bestandesbehandlung wird mit verschiedenen Durchforstungsstrategien experimentiert und gezeigt, dass man damit standortsspezifische Behandlungskonzepte finden kann.

In einem weiteren Simulationsexperiment bestimmt der Autor die optimale und kritische Umtriebszeit für einzelne Stratifizierungseinheiten im Staatswald Traunstein. Als Kriterium zieht er die durchschnittliche Gesamtwertleistung ohne Kultur- und Verwaltungskosten heran. Es zeigt sich, dass stärkere Eingriffe gegenüber schwachen die Umtriebszeit verkürzen und die Wertleistung bei den vorliegenden repräsentativen Waldbeständen um 175 DM/ha/J vermindern. Bei einer Auslesedurchforstung (feste Auswahl von Ausleseebäumen) liegen die Umtriebszeiten um durchschnittlich 14 Jahre höher als bei der Hochdurchforstung (keine feste Auswahl von Ausleseebäumen, dafür feste Durchforstungsregel). Dafür steigt auch die durchschnittliche Gesamtwertleistung um etwa 150 DM/ha/J deutlich an. Man muss sich bei dieser Optimierung im Klaren sein, dass nur das Kriterium der Wertleistung berücksichtigt wurde. Holzqualität, Bestandesrisiko und Verjüngung gehen nicht in die Beurteilung ein.

Dieser Aufsatz zeigt sehr schön, wie man mit Hilfe von Simulationsmodellen betriebspezifische Standort-Leistungstabellen erzeugen kann, die dann eine nutzbringende Planungs- und Entscheidungsgrundlage für den Betriebsleiter darstellen. Die Beispiele führen aber auch deutlich vor Augen, dass im strategischen Bereich noch viel Rationalisierungspotential steckt, das es für jeden Betrieb aufzuspüren gilt.

RENATO LEMM

FISCHER, R.:

Verbreitung und Bedeutung von Bergahornschluchtwäldern (*Phyllitido- und Arunco-Aceretum*) in den Nördlichen Kalkalpen Österreichs

Centralblatt für das gesamte Forstwesen 116 (1999) 4: 213–227

Die Nördlichen Kalkalpen und ihre Voralpen reichen in Österreich von Salzburg bis Niederösterreich. In geologischer und klimatischer Hinsicht weist diese Gebirgsgegend mit dem Jura und den Kalkvoralpen in der Schweiz viel Gemeinsames auf. So kann es nicht erstaunen, dass sich auf den edaphisch extremen Schlucht- und Schuttstandorten die gleichen Spezialistengesellschaften wie in der Schweiz

einstellen. R. Fischer hat diese Geissbart- und Hirschzungen-Ahornwälder (*Arunco-Aceretum* und *Phyllitido-Aceretum*) anhand von 165 Vegetationsaufnahmen pflanzensoziologisch beschrieben, in Untereinheiten gegliedert und die Standortfaktoren dargestellt.

Die Übereinstimmung der österreichischen Bergahornwälder mit den schweizerischen ist hinsichtlich Artengarnitur sehr gross; nur wenige Arten sind den unwirtlichen Standorten angepasst. In der Baumschicht herrschen Bergahorn, Bergulme und Esche, im Geissbart-Ahornwald auch die Buche, im Hirschzungen-Ahornwald auch die Sommerlinde. Einige florenregionale Unterschiede schlagen aber auch auf diesen Extremstandorten durch: die westpräalpinen Zahnwurzarten der Schweiz (*Dentaria heptaphylla* und *pentaphyllos*) fehlen in den österreichischen Beständen, wo sie durch die ostpräalpinen Arten *Dentaria enneaphyllos* und *Cardamine trifolia* als Vikarianten vertreten werden.

Für den Geissbart-Ahornwald (*Arunco-Aceretum*) auf steilen, lehmig-tonigen Böden mit einer Krümelrieselschicht, wie ihn Moor 1952 in einer trennartenlosen typischen Variante beschrieben hat, konnte Fischer in seinem Untersuchungsgebiet zwei weitere Subassoziationen nachweisen, die Pfadenhauer 1969 in den Bayrischen Alpen gefunden hat: das *Arunco-Aceretum caricetosum* mit den Differentialarten *Carex alba* und *C. digitata*, *Hepatica nobilis* und *Melica nutans* als trockenen Flügel der Assoziation, die Subassoziation *impatietetosum* mit *Impatiens noli-tangere*, *Chaerophyllum hirsutum* oder *Valeriana officinalis* als feuchten Flügel auf durchsickerten Hängen; diese Subassoziation lässt sich in der Schweiz nicht von der typischen trennen.

Der Hirschzungen-Ahornwald (*Phyllitido-Aceretum* Moor 52) wächst auf schattigen, grobblockigen oder -kiesigen Kalkschutthalden unterhalb von Felswänden; Fischer unterteilt ihn in sieben Untereinheiten: *typicum* (Moor 52), *primuletetosum* (Oberdorfer 75), *taxetosum* (Hofmann 58), *gymnocarpetosum* (Pfadenhauer 69), *lonchitidetetosum* (Oberdorfer 75), *circaeetosum* (Pfadenhauer 69) und *alnetosum* (Fischer 97). Bei diesem Versuch in Systematik hat der Autor in seinem Zettelkasten in verschiedener Hinsicht ein Durcheinander angerichtet. Die Subassoziationen *primuletetosum* und *lonchitidetetosum* wurden 1975 nicht von Oberdorfer beschrieben, sondern von Max Moor in der Arbeit «Die soziologisch-systematische Gliederung des Hirschzungen-Ahornwaldes», die in Band 34 der Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwest-Deutschland, der Oberdorfer-Festschrift erschienen ist. Pfadenhauer hat 1969 in seiner Arbeit über edellaubholzreiche Wälder in Bayern (Diss. Bot. 3) die Subassoziationen *brachypodietetosum* und *impatietetosum* herausgestellt. Letztere kommt mit ihren Differentialarten *Impatiens noli-tangere*, *Chrysosplenium alternifolium* und *Chaerophyllum hirsutum* mit der Subassoziation *circaeetosum* bei Fischer überein. Die bei Pfadenhauer gar nicht vorkommende Subassoziation *gymnocarpietetosum* entspricht mit *Dryopteris robertiana*, *Adenostyles glabra* und *Valeriana montana* exakt der Subassoziation *dryopteridetetosum robertianae* bei Moor 1975. Für das *Phyllitido-Aceretum taxetosum* mit der einzigen Trennart Eibe beruft

sich Fischer auf Hofmann, der (Arch. Forstwes. 7: 502–558) tatsächlich im Osttharz einige Eiben auch im *Phyllitido-Aceretum* gefunden hat, «ohne dass man jedoch von einer soziologisch definierbaren Eiben-Ausbildungsform dieser Gesellschaft sprechen kann». Das gilt m. E. auch für die drei Bestände, die Fischer aufgestöbert hat. Für das *Phyllitido-Aceretum alnetosum* Fischer 97 wäre die Priorität von Oberdorfer 1949 (Pflanzengesellschaften der Wutachschlucht) zu reklamieren. Etwas gar viel der Unzulänglichkeiten im Umgang mit der Literatur!

Fischers Betrachtungen zur Bedeutung der Bergahorn-Schluchtwälder sind dennoch nicht ganz falsch. Die *Aceretene* enthalten tatsächlich eine Reihe von Spezialistenpflanzen und forstwirtschaftliche Nutzung kann nur sehr eingeschränkt betrieben werden. Wenn aber die beiden Assoziationen wegen ihrer extremen Lage nicht gefährdet sind, ist nicht unbedingt einzusehen, weshalb ihre Unterschutzstellung denn so dringend nötig ist, nur weil sie exklusiv und selten sind.

WALTER KELLER

KÄTSCH, C.; STÖCKER, M.:

Untersuchungen zur automatischen Ermittlung von Bestandeshöhen auf Luftbildern mit Hilfe der Digitalen Photogrammetrie

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 171 (2000) 4: 74–80

Cet article présente une recherche sur la détermination de la hauteur de peuplements forestiers à l'aide de la photogrammétrie numérique. D'emblée, il faut mentionner la station de travail utilisée: Leica/Helava avec le logiciel Socet Set version 3.2.1.2. Il existe en effet sur le marché une bonne dizaine de types de stations photogrammétriques digitales différentes, présentant chacune des particularités propres, en particulier au niveau de la détermination du modèle numérique de terrain (MNT).

Deux types de photos aériennes sont testés: infrarouge (IR) à grande échelle (1:10 000) et noir-blanc (NB) au 1:35 000. Les résultats sont qualifiés de bon à très bon pour l'IR (écart par rapport aux mesures de terrain compris entre -1,1 m et +1,4 m, avec un cas où la différence a atteint 16,8 m), alors que de nombreux problèmes ont rendu le travail plus difficile et moins fiable pour le NB à petite échelle. La difficulté a résidé principalement dans la détermination des altitudes de référence au niveau du sol, dans des zones au relief plus ou moins marqué.

Les deux sites étudiés, l'un en Allemagne et l'autre en Afrique du Sud ne présentent pourtant pas un relief aussi tourmenté que dans notre Jura, nos Préalpes ou nos Alpes, mais pour un calcul précis de la hauteur de peuplements arborescents fermés, le modèle numérique du sol forestier est incontournable. Or la station Helava est particulièrement sensible au niveau de la détermination des paramètres pour le calcul du MNT. Une comparaison des résultats avec ceux provenant d'autres types de stations aurait été intéressante.

En Suisse, l'avènement vraisemblablement prochain d'un modèle numérique de haute précision, calculé grâce aux vols avec plateforme «scanner à laser», permettra, pour les besoins de la foresterie en tout cas, de résoudre ce problème, tout en livrant en même temps un modèle numérique global de la canopée.

Le titre de l'article mentionne une détermination automatique des hauteurs de peuplement; la qualification de «semi-automatique» conviendrait mieux, puisque de nombreux réglages sont nécessaires et que le calcul des altitudes de référence reste un travail ardu, nécessitant la direction d'un opérateur. Bien que les auteurs ne mentionnent pas de coût unitaire pour une telle opération, on sait que le matériel informatique permettant un tel travail est cher et demande une connaissance approfondie des techniques: il ne s'agit en aucun cas d'un équipement convivial à mettre entre les mains des gestionnaires forestiers.

Finalement, la question de l'intérêt de ce système se pose surtout dans des forêts non équiennes. D'autres priorités que la détermination des hauteurs de peuplement apparaissant en effet clairement aujourd'hui dans les forêts irrégulières. Il n'en reste pas moins que la photogrammétrie numérique représente une voie permettant une perception assez précise de notre environnement sur la base d'une analyse plus ou moins automatisée de photos aériennes. Un travail important reste encore à faire: au niveau du développement de ses méthodes et surtout de leur utilisation pour le non initié.

VINCENT BARBEZAT

CATOVSKY, S.; BAZZAZ, F.A.:

Contributions of coniferous and broad-leaved species to temperate forest carbon uptake: a bottom-up approach

Canadian Journal of Forest Research 30 (2000) 1: 100–111

La photosynthèse est à la base de la croissance des végétaux et, par là, de la plupart des formes de vies connues. En absorbant du gaz carbonique (CO₂) à partir de l'air, elle joue un rôle essentiel dans le bilan global de ce gaz à effet de serre. D'après les connaissances actuelles, les forêts des zones tempérées absorbent plus de CO₂ par photosynthèse qu'elles n'en rejettent par respiration et par combustion du bois. Mais les causes de ce bilan positif sont encore l'objet d'un vif débat entre scientifiques. Pour cette raison, il n'est encore pratiquement pas possible de prévoir si ces forêts continueront, à l'avenir, à freiner l'accumulation de CO₂ et le réchauffement de la planète. Parmi les questions ouvertes, l'effet d'éventuels changements dans les essences forestières (importance des feuillus et des résineux en particulier) est encore incertain. L'article de Catovsky & Bazzaz aborde cette question par l'exemple d'une forêt mixte du nord-est des États-Unis (pruche du Canada, *Tsuga canadensis*; chêne rouge, *Quercus rubra* et érable rouge, *Acer rubrum*).

Les auteurs présentent une étude de la photosynthèse basée sur des mesures au niveau foliaire. De telles mesures existent depuis des

lustres. Les principaux effets rapportés ici sont donc surtout des confirmations de tendances connues: différences entre feuillage d'ombre et feuillage de lumière, entre feuilles et aiguilles, entre aiguilles de différents âges, atténuation de la lumière au travers du peuplement, etc. Là où le sujet devient plus intéressant, c'est quand tous ces effets sont estimés conjointement et plusieurs fois par saison. Grâce aux nombreuses mesures effectuées et à tous les facteurs considérés, les auteurs sont en effet capables d'intégrer leurs résultats du niveau foliaire vers le niveau du peuplement. On apprend ainsi que la pruche du Canada a un taux de photosynthèse plus faible que le chêne rouge ou l'érable rouge, mais qu'elle le compense en partie en ayant plus de surface verte (indice de surface foliaire plus élevé). La précision des mesures et de leur analyse statistique convainc le lecteur de cette approche «de bas en haut» du fonctionnement de la photosynthèse.

Une des limites de cette étude, d'ailleurs reconnue par les auteurs, est certainement qu'elle ne prend en compte que des mesures effectuées en été et par beau temps. Pour une meilleure comparaison entre espèces, il faudrait considérer toute la période de végétation, et même l'hiver dans le cas d'un feuillage persistant. Une autre question importante est laissée de côté par les auteurs: celle de l'allocation des produits de la photosynthèse. Le bilan du carbone dans une forêt dépend en effet tout autant de la respiration et de la croissance que de la photosynthèse. Mais à ce niveau-là interviennent des processus à long terme très difficiles à quantifier, comme des changements dans la quantité et la qualité des litières et de l'humus ou dans la croissance des racines par rapport aux parties aériennes. Les pratiques sylvicoles et l'utilisation du bois jouent finalement aussi un rôle décisif dans le cycle du carbone. On comprend donc que les auteurs n'aient pas cherché à trop extrapoler leurs données et qu'ils se soient contentés d'une interprétation plus modeste.

PATRICK SCHLEPPI

BRAGG, D.C.:

Simulating catastrophic and individualistic large woody debris recruitment for a small riparian system

Ecology 81 (2000) 5: 1383–1394

Neben der Bestandesdichte sind katastrophale Störungen eine wichtige Determinante für die Mortalität in Wäldern des amerikanischen Westens. Das daraus resultierende Totholz spielt für die Habitatsqualität in Gerinnen eine wichtige Rolle, und aus Schutzüberlegungen wird häufig ein gewisses Minimum an sogenanntem «large woody debris» (LWD) angestrebt; die in der Schweiz gefürchteten Verklausungen sind in den abgelegenen Gerinnen von untergeordneter Bedeutung.

Traditionelle Modelle zur Abschätzung des LWD-Eintrags unterscheiden nicht zwischen individualistischer und katastrophenbedingter Mortalität als Quelle. Mit Hilfe eines Waldwachstumsmodells (Forest Vegetation Simulator FVS des US Forest Service) und ei-

nes Programms zur weiteren Verarbeitung des FVS-Outputs simuliert der Autor den Einfluss verschiedener Entwicklungsszenarien auf den LWD-Eintrag für ein Gerinne im Bridger-Teton National Forest (Wyoming). Neben der nicht durch Katastrophen geprägten Entwicklung (nur individualistische Mortalität) werden ein Waldbrand, eine Borkenkäferkalamität und ein Kahlschlag untersucht. Die weitere Entwicklung des Bestandes und der LWD-Menge wird über einen Zeitraum von 250 Jahren nach einer Katastrophe modelliert.

Obwohl sich die Problematik des Totholzes in Gerinnen in Europa aus einer ganz anderen Perspektive präsentiert, lässt der Aufsatz doch einige wertvolle Schlüsse zu. Die Resultate zeigen, dass die LWD-Mengen nach einem Bestandeszusammenbruch (etwa infolge eines Sturmes) über mehrere Jahrzehnte ein Mehrfaches über den ohne Katastrophen zu erwartenden Werten liegen. Daraus ergibt sich einerseits eine potentielle Habitatsverbesserung, aber auch ein Potential für die Bildung von Murgängen. Zudem folgt aus den Resultaten, dass die weitere Bestandesentwicklung, insbesondere die Zusammensetzung der Verjüngung, einerseits vom Charakter der Störung (artenspezifische Mortalität) abhängt, andererseits aber auch die Bereitstellung von Totholz beeinflusst. Dies bedingt eine differenzierte Beurteilung des Einflusses von Störungen im Rahmen von Sukzessionsmodellen. Der Artikel zeigt sehr schön, welchen Beitrag Simulationen hier leisten, selbst wenn die konkreten Resultate nicht auf die Schweiz übertragen werden können.

KURT HOLLENSTEIN

SCHANZ, H.; SPIES, G.V.; OESTEN, G.:

Forstwissenschaft oder Forstwissenschaften: Interdisziplinarität zwischen Zwangsläufigkeit, Vision und Utopie

Forstwissenschaftliches Centralblatt 118 (1999) 368–380

Die Autoren setzen sich in ihrem Beitrag mit dem interdisziplinären Wissenschaftsbetrieb auseinander und richten dabei ihren Fokus auf die Forstwissenschaft. Oder sollte man besser von den Forstwissenschaften sprechen? Das ist eine der Fragestellungen, die in diesem nicht leicht verdaulichen Artikel behandelt wird. Die Autoren bleiben dem Leser die Antwort allerdings schuldig, verwenden sie doch beide Begriffe durchmischt. Man erhält jedoch den Eindruck, dass die Autoren für den Plural eintreten. Im 20. Jahrhundert fand innerhalb der Forstwissenschaft eine weitgehende Spezialisierung statt, die zu verschiedenen Einzeldisziplinen führte. Die forstwissenschaftlichen Universalgelehrten und das Ideal der Einheit der Forstwissenschaft gehören der Vergangenheit an. Der Begriff «Forstwissenschaften» umschreibt die heutige Situation deshalb besser.

Die Forstwissenschaft(en) gelten auf Grund ihres Forschungsgegenstandes und ihrer Struktur als klassisches Beispiel für einen interdisziplinären Wissenschaftsbetrieb. Die Autoren setzen sich mit dem Begriff der Dis-

ziplinen auseinander und beschäftigen sich mit der Frage, warum Interdisziplinarität gerade in den Forstwissenschaften notwendig oder sogar unumgänglich ist.

Es gibt drei sich gegenseitig ergänzende Hauptargumente, warum Interdisziplinarität heute notwendig ist. Als erstes wird angeführt, dass nur Interdisziplinarität die Möglichkeit schafft, unbearbeitete Felder zwischen den Disziplinen zu erschliessen. Zweitens kann Interdisziplinarität als Korrektiv zur Spezialisierung der Wissenschaften aufgefasst werden. Und drittens wird davon ausgegangen, dass die gegenwärtigen Probleme disziplinär nicht zu lösen sind.

Beschäftigt man sich mit Interdisziplinarität, stellt sich automatisch die Frage, was denn unter Disziplinarität zu verstehen ist. Unter Disziplinen werden einzelne Wissenschaftszweige verstanden, wobei die Frage offen bleibt, wann etwas als Disziplin zu bezeichnen ist. Es fehlt auch eine allgemein anerkannte Systematik der Disziplinen; die Ausschcheidung von Disziplinen ist oft historisch bedingt und wandelt sich ständig. Die Autoren vertreten in ihrem Artikel die Meinung, dass es aus praktischen Gründen zwar Disziplinen gibt, Disziplinarität im engeren Sinn – das heisst ein disziplinär ablaufender Wissenschaftsbetrieb – aber eigentlich nicht möglich ist. Es gibt wohl keine Wissenschaft, die sich ausschliesslich an einem Gegenstand orientiert. Am Beispiel forstwissenschaftlicher Disziplinen wird gezeigt, wie sich die Forschungsgegenstände der einzelnen Disziplinen gegenseitig überlappen. Forschende werden durch Vorstellungen und Entwicklungen in anderen Disziplinen geprägt, und sie sind zudem Menschen mit einem sozialen und kulturellen Hintergrund. Probleme gibt es immer auch wieder, wenn Forschungsprojekte und Fragestellungen einzelnen Disziplinen zugeordnet werden sollen. Aus diesen Gründen folgern die Autoren, dass es in der Wissenschaftspraxis zwangsläufig zur Interdisziplinarität kommt, weil Disziplinarität im engeren Sinn unmöglich ist. Das Problem liegt dabei nicht in der aus praktisch-analytischen Gründen sinnvollen Untergliederung der Wissenschaften, sondern in der fälschlicherweise Übertragung dieser auf die Wissenschaftspraxis. Ausgehend von diesen Überlegungen wird für die Kategorisierung der Ansätze zur interdisziplinären Zusammenarbeit eine Unterscheidung nach ihrer Struktur (beteiligte Fächer), ihrer Form (Forschungszugang und Organisation) und nach ihren Grundlagen (z.B. gemeinsame Fragestellungen oder Methoden) vorgeschlagen.

Die präsentierten Überlegungen wirken bisweilen sehr theoretisch. Disziplinarität in reiner Form mag es tatsächlich nicht geben. Trotzdem dürfte es immer noch viele Fragen geben, die einen starken disziplinären Charakter aufweisen. Die Übergänge zur interdisziplinären Forschung sind fließend. Interdisziplinäre Forschung nimmt die in den Disziplinen erarbeiteten Forschungsergebnisse auf. Es wäre deshalb wichtig, sich Gedanken darüber zu machen, wie die beiden Ansätze ineinandergreifen und wie diese sinnvoll kombiniert werden können. Und die allerwichtigste Frage ist, was es letztlich braucht, damit interdisziplinäre Forschung gelingt und zu neuen Erkenntnissen führt.

LUKAS DENZLER

STAUPENDAHL, K.; PUUMALAINEN, J.:

Modellierung des Einflusses von Durchforstungen auf die Durchmesser- verteilung von gleichaltrigen Fichten- reinbeständen

Centralblatt für das gesamte Forstwesen 116 (1999) 4: 249-261

Forstliche Planung stützt sich auf möglichst genaue Prognosen der Bestandesentwicklung. Diese wird nebst dem natürlichen Wachstum und den naturbedingten Störungen ganz entscheidend durch die Eingriffe des Menschen beeinflusst. Eine genaue monetäre Ertragsprognose bedingt eine genaue Schätzung der anfallenden Sortimente. Diese ist aber nur gegeben, falls auch die Durchmesserverteilung des ausscheidenden Bestandes genügend genau geschätzt wird. Die quantitative Modellierung der Durchforstung ist folglich unerlässlich. Sie muss jedoch die Häufigkeitsänderung in jeder Durchmesserklasse nachbilden können.

Die Autoren stellen eine weitere Methode vor, die es erlaubt, Durchforstungen in einem Fichten-Reinbestand allein auf Grund des arithmetischen Mitteldurchmessers zu modellieren. Das verwendete Verfahren modelliert primär die Durchmesserverteilung des ausscheidenden Bestandes mit einer dreiparametrischen Weibullverteilung. Die Weibullparameter werden mit Hilfe der Mehrfachregression in Beziehung zu verschiedenen Bestandesgrößen gebracht, wie arithmetischer Mitteldurchmesser und einem Index zur Charakterisierung der Durchforstungsart. Die Verteilung des verbleibenden Bestandes ergibt sich jeweils, indem je Durchmesserklasse die Häufigkeiten des ausscheidenden Bestandes von der Ausgangsverteilung des Gesamtbestandes subtrahiert werden. Fünf verschiedene Prüfkriterien dienen der Beurteilung der Schätzgenauigkeit: Sie beziehen sich auf den Stammzahlfehler und auf den Grundflächenfehler.

Das Datenmaterial zur Parametrisierung der Modellgleichungen stammt aus 27 gleichaltrigen Fichtenreinbeständen in Nordrhein-Westfalen im Alter zwischen 30 und 110 Jahren. Die Bestände wurden nach praxisüblichen Methoden angezeichnet und anschliessend die Durchmesserverteilungen getrennt nach ausscheidendem und verbleibendem Bestand kluppiert.

Die Untersuchung zeigt, dass die Quantifizierung der Durchforstung in Fichtenreinbeständen mit genügender Genauigkeit möglich ist. Die Genauigkeit der Prognose erhöht sich, wenn zusätzlich zum Mitteldurchmesser der Index zur Beschreibung der Durchforstungsart in den Modellfunktionen berücksichtigt wird. Gerade für die Schätzung der anfallenden Sortimente ist dieser Genauigkeitsgewinn sehr erwünscht.

Es dürfte in der Praxis aber nicht einfach sein, diesen Index, berechnet als Verhältnis von stammzahl- zu grundflächenbezogener Eingriffsstärke, vorgängig festzulegen. Die Ergebnisse müssen auch noch aus einem weiteren Grund mit Vorsicht interpretiert werden: Die Datenbasis ist relativ klein und die Durchforstungsstärke variiert nur zwischen 7 und 25%. Die Prognosen sind somit streng genommen nur innerhalb dieser Variations-

breite verlässlich. Bei Extrapolationen könnten unplausible Durchforstungsprognosen resultieren.

Diese Untersuchung ist trotz Einschränkungen eine wichtige Grundlage für weitere Folgearbeiten in dieser Richtung. Denn mit zunehmender Bedeutung der Simulation wird auch das Bedürfnis der Forstpraxis nach möglichst genauen, quantitativen und automatisierbaren Algorithmen für Durchforstungen und natürliche Absterbeprozesse steigen.

RENATO LEMM

SCHWEIZ

Fortbildungsstelle für Forstingenieure: Fortbildungsangebote Oktober/November 2000

4./5. Oktober: Forestier! Conduis une excursion en forêt! Villars-Epeney; Silviva; Fax 021/887 88 12.

24. Oktober: Strategien für eine nachhaltige Gemeinde: Lokale Agenda 21, ISO 14000 oder Landschaftsentwicklungskonzept? Tagung zur Auswahl geeigneter Planungs- und Vollzugsinstrumente (deutsch/französisch) (NE00GS); Bern; sanu; Tel. 032/322 14 33.

24. Oktober: Waldwertschätzung nach den neuen Richtlinien; Lyss; HFF Lyss; Tel. 032/387 49 11.

23. Oktober bis 17. November: GIS mit Arc View: Waldinformationssystem für den Forstbetrieb; Lyss; HFF Lyss; Tel. 032/387 49 11.

3. November: Valoriser le bois de résonance; Pays d'Enhaut (VD); FGW/Crifor; Fax 021/887 88 12.

17. November: Qualitätsentwicklung in der Umweltbildung; ETH Zürich; Silviva, SUB, ETH, Eidg. Forstdirektion Buwal; Tel. 01/275 10 10.

Crifor = Chambre romande des ingénieurs forestiers indépendants; FGW = Fachgruppe Wald des SIA; HFF Lyss = Höhere Forstliche Fachschule Lyss; sanu = Schweizerische Ausbildungsstätte für Natur- und Umweltschutz; Silviva = für Umweltbildung und Wald; SUB/FEE = Stiftung Umweltbildung Schweiz; UNiWA = Umsetzung Naturschutz im Wald, Aargauischer Försterverband.

Informationen: Fortbildungsstelle für Forstingenieure, Postfach 7511, 3001 Bern, Tel. 031 381 89 45, Fax 031 381 30 09, E-Mail: pan@panbern.ch

HWK Lignum: Neue Kommunikationsabteilung

Die HWK Lignum (www.lignum.ch) vertritt als Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft die Interessen der Branche und ist Ansprechpartnerin für Medien und Öffentlichkeit. Evelyn Frisch und Michael Meuter übernehmen als Kommunika-