

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 150 (1999)
Heft: 1

Buchbesprechung: Literatur = Littérature = 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: 18.04.2026

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

BUCHBESPRECHUNGEN
 COMPTES RENDUS DE LIVRES
 RECENSIONI DI LIBRI
 BOOK REVIEW

LE TACON, F.:

Champignons et mycorhizes en forêt

Revue forestière française, vol. 49, numéro spécial 1997, 255 pages, FF 180.–

Im Zusammenhang mit der Entwicklung von Ökosystemen übt die Mykorrhiza eine Schlüsselfunktion aus. Es ist deshalb unerlässlich, diese Symbiose zwischen Pilzen und Pflanzen für die Beurteilung und bei Eingriffen in Vegetationssysteme gebührend zu berücksichtigen. Aus der Vielfalt von Mykorrhizatypen spielt in den Waldgesellschaften in Verbindung mit vielen Baumarten die Ektomykorrhiza eine dominierende Rolle. Das harmonische Zusammenspiel zwischen Pilzen und Bäumen ist Voraussetzung für erfolgreiches Etablieren von Jungpflanzen, sei es bei der natürlichen Verjüngung, bei Aufforstungen oder Renaturierungen, aber auch für gute Erträge in der Holzproduktion und nicht zuletzt für stabile und gesunde Wälder. Da unter den Ektomykorrhizabildnern wertvolle Speisepilze wie etwa der Steinpilz, der Eierschwamm oder die Trüffel zu finden sind, gewinnt auch die Fruchtkörperproduktion an Bedeutung.

Die vorliegende Spezialnummer der französischen Forstzeitschrift «Revue forestière française» ist ein gelungenes Kompendium über Pilze und Mykorrhiza im Wald, das den aktuellen Stand der Ektomykorrhiza, vom Ökosystem Wald bis hin zu molekularbiologischen Aspekten, insbesondere aber auch die praktische Anwendung fachkundig sowie wissenschaftlich fundiert wiedergibt. Basierend auf aktuellen Forschungsergebnissen und Erfahrungen aus der Praxis, mit Fokus auf Frankreich sowie internationalen Beiträgen, ist dieses Buch auch für diejenigen verständlich geschrieben, die nicht französischer Muttersprache sind. Zudem ist jeder Beitrag auch in Englisch zusammengefasst. Bei allen Artikeln, auch den stark auf Grundlagenforschung ausgelegten, wurde grosser Wert darauf gelegt, den Bezug zur Praxis darzustellen. Somit wird dieses Buch nicht nur für Forschung und Hochschule interessant, sondern sollte auch in den Regalen der Forstpraktiker nicht fehlen. Neben der Präsentation der positiven Aspekte der Mykorrhiza in der Forstpraxis wird nicht versäumt, auf Wissenslücken und Gefahren hinzuweisen. Das Buch ist in vier Kapitel mit jeweils unterschiedlich vielen in sich abgeschlossenen Beiträgen eingeteilt:

- I. Forstliche Ökosysteme und Mykorrhizen (2 Artikel)
- II. Das Funktionieren der Mykorrhizasymbiosen (7 Artikel)
- III. Die Verwendungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Verbesserung des forstlichen Ertrags (5 Artikel)
- IV. Anwendungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Verbesserung der Produktion von essbaren Pilzen (4 Artikel)

Vorwort und Schlussfolgerungen bilden den Anfang respektive den Schlusspunkt des Buches.

Im ersten Kapitel werden ein Abriss der Entwicklungsgeschichte der Mykorrhiza gegeben und die bis heute bekannten Typen kurz vorgestellt. Es wird auf die spezifische Situation in Waldökosystemen eingegangen und auf Unterschiede von Waldtypen bezüglich Pilzen und Mykorrhiza hingewiesen. Dabei werden Parameter analysiert, die im Zusammenhang mit Entwicklung, Diversität und Dynamik der Mykorrhiza eine Rolle spielen. Zudem werden mögliche Schlüsselfunktionen der Mykorrhiza in der Waldpflege und bei Aufforstungen kritisch diskutiert.

Im zweiten Kapitel stehen wissenschaftliche Grundlagen im Zentrum. Es werden Erkennungsmechanismen zwischen Pilz- und Baumpartnern vorgestellt, insbesondere die hormonellen Steuerungsfunktionen zwischen Pilzhyphe und Wurzeln, und die Abläufe bei der Bildung der verschiedenen Mykorrhizatypen beschrieben. Weiter wird der heutige Wissensstand der Phosphor- und Stickstoffernährung sowie die verschiedenen Strategien der Mycelien, ihre Baumpartner mit Wasser zu versorgen, vermittelt. Zudem werden Schutzmechanismen der Mykorrhiza gegen Wurzelpathogene erläutert.

Das dritte Kapitel ist der praktischen Anwendung von Mykorrhiza in der Forstwirtschaft gewidmet. Fundierte Artikel über kontrollierte Mykorrhizierung in forstlichen Pflanzgärten, Aufforstungen in Frankreich und Nordspanien mit Douglasien im Hinblick auf Holzproduktion sowie mit Eucalyptus in Asien eröffnen einen Einblick in die Vorteile, aber auch Probleme dieser Techniken. Zusätzlich werden sowohl die Einführung standortfremder Bäume als auch jene von Mykorrhizapilzen kritisch hinterfragt.

Im letzten Kapitel stehen unter anderem kulinarische Aspekte im Mittelpunkt mit einem Überblick der Kultivierungstechniken von Trüffeln, Eierschwämmen, Steinpilzen und weiteren Speisepilzen aus der «Ektomykorrhizafamilie». In einem Artikel aus der Schweiz wird auf verschiedene Fruktifikationsparameter sowie auf den Einfluss von Waldbewirtschaftungsmethoden auf die Vielfalt und das Fruktifikationsverhalten der Pilze eingegangen.

In diesem gelungenen Werk sind Schwachstellen dünn gesät. Vielleicht ist anzumerken, dass es unter den vielen Einzelartikeln zu gewissen Überschneidungen kommt, was bei dieser Art von Büchern aber kaum zu vermeiden ist. Für den Praktiker mag der eine oder andere Artikel im zweiten Kapitel etwas zu ausführlich sein, was andererseits dem Interessierten die Möglichkeit gibt, die spezifischen Thematiken sozusagen von Grund auf nachzuvollziehen. Einziger nennenswerter Mangel des vorliegenden Werkes ist das vollständige Fehlen des Bereiches «Mykorrhiza und Bodenbildung», ein Aspekt, der insbesondere im Zusammenhang mit Aufforstungen und Renaturierungen nicht zu vernachlässigen und für die anderen Funktionen der Mykorrhiza (Wasser- und Nährstoffversorgung) wohl von essentieller Bedeutung ist.

Unabhängig davon kann dieses Buch jedoch, wie eingangs erwähnt, einem breiten Publikum empfohlen werden.

FRANK GRAF

STREICH, J.:

**30 Jahre Club of Rome
 Anspruch – Kritik – Zukunft**

25 sw-Abbildungen, 312 Seiten, Birkhäuser Verlag, Basel, 1997, Fr. 34.–, ISBN 3-7643-5652-9

Der Autor legt eine kritische Würdigung des Club of Rome vor, die die Entstehung der Vereinigung, das Erreichte sowie die aktuellen und zukünftigen Projekte beschreibt. Der erste Teil befasst sich mit der Geschichte des Club of Rome. Der italienische Industrielle Aurelio Peccei und der schottische Wissenschaftsfunktionär Alexander King schmiedeten 1967 gemeinsame Pläne. Da die Regierungen offenbar unfähig waren, die drängendsten Menschheitsprobleme zu lösen, wollten sie gemeinsam mit Gleichgesinnten nach Auswegen suchen. 1968 treffen sich die beiden in Rom mit Wirtschaftsfachleuten und Wissenschaftlern zum Gedankenaustausch und beschliessen, sich Club of Rome zu nennen. Die erste offizielle Jahreskonferenz des Clubs fand Ende 1970 in der Schweiz statt. Es kommt zu einer Kooperation zwischen dem Club of Rome und dem Massachusetts Institute of Technology MIT, wo unter der Leitung von Dennis Meadows ein internationales Team ein Weltmodell entwickelte, dessen Ergebnisse unter dem Titel «Die Grenzen des Wachstums» erscheinen. Das Team um Meadows und das Buch werden mit einem Schlag weltberühmt. Während die ersten Jahre des Clubs sehr erfolgreich waren, folgte in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre eine Flaute, die erst mit der Erneuerung und Neuorganisation des Clubs 1984 beendet wurde. Themen wie Regierungsfähigkeit, Friedenssicherung und Abrüstung, Bevölkerungswachstum, menschliche Ressourcen sowie die Einschätzung von Technologiefolgen wurden neu auf die Agenda gesetzt. Weitere Berichte folgten, unter ihnen die «Revolution der Barfüssigen», «Die erste globale Evolution», «Mit der Natur rechnen» oder «Faktor 4».

Der zweite Teil beschreibt Strukturen und Arbeitsweise des Clubs und enthält einige ausgewählte Steckbriefe von Mitgliedern, unter denen der heutige Präsident, Ricardo Diez-Hochleitner, der Systemtheoretiker Mihajlo Mesarovich, der Biochemiker Frederic Vester und der Naturwissenschaftler Ernst Ulrich von Weizsäcker besonders bekannt sein dürften. Im Teil 3 bespricht der Autor die Ergebnisse und Wirkungen des Club of Rome. In den nunmehr dreissig Jahren seines Bestehens hat er über zwanzig Berichte vorgelegt, von denen der erste, die Grenzen des Wachstums, seinen Weltruhm begründete. Andere erzielten grosse, wieder andere weniger Aufmerksamkeit. Es wurden auch nicht alle Berichte ins Deutsche übersetzt. Die Grundthematik bewegt sich entlang einiger weniger Leitlinien, so z. B. «Schwerter zu Pflugscharen», «Eine lebensfreundliche Umwelt» oder «Von der Unterentwicklung zur Entwicklung». Dabei geht es dem Club of Rome nicht darum, nur Probleme darzustellen, sondern er will auch zum Handeln animieren. Er ist bestrebt, insbesondere junge Menschen zu motivieren, Auswege zu diskutieren und aufzuzeigen.

Der vierte Teil des Buches gibt elf Persönlichkeiten aus verschiedenen Bereichen die

Möglichkeit, ihre Ansichten zum Club of Rome darzulegen. Es war nicht anders zu erwarten, als dass «Die Grenzen des Wachstums» als wesentliche Leistung praktisch von allen genannt wird. Die elf Personen bringen aber auch Kritik an, vor allem zu folgenden Aspekten: das Verhalten des Clubs in Sachen Kernenergie, seine zu diplomatische Haltung, die zu undeutlichen Aussagen führe, zu wenig klare Massnahmenkonzepte, die Gefahr der Überalterung des Clubs und die Untervertretung von Frauen. Der fünfte Teil des Buches beschreibt aktuelle Projekte des Club of Rome. Besonders zu erwähnen ist der Bericht von Bertrand Schneider «Vom Krieg gegen Hütten zum Frieden mit deren Bewohnern», der sich mit der Kluft zwischen Arm und Reich als friedensbedrohendem Problem auseinandersetzt. Ernst Ulrich von Weizsäcker Bericht «Mit halbem Einsatz das Doppelte erreichen: Faktor 4» befasst sich mit der Effizienzrevolution, die für eine nachhaltige Entwicklung als nötig erachtet wird. Aber auch vom Bericht «Das Beschäftigungsdilemma – vom Produktionshimmel und der sozialen Hölle», der in Vorbereitung ist, sind wesentliche Impulse für die zukünftige Entwicklung der Arbeitswelt zu erwarten. Schliesslich wäre noch der Bericht «Wege zum wirklichen Sozialprodukt: mit der Natur rechnen – vom Bruttosozialprodukt zum Ökosozialprodukt» zu erwähnen, der die heute üblichen Wirtschaftsindikatoren kritisch unter die Lupe nimmt und Umwelt als einen Bestandteil des Gesamtkapitals betrachtet. Der sechste Teil des Buches rundet die Würdigung des Club of Rome ab, indem er darlegt, welche Hauptstossrichtung dieser in den nächsten Jahren verfolgen wird.

Dem Autor ist eine kritische Würdigung des Club of Rome gelungen. Er hat es verstanden zu zeigen, dass der Club of Rome seit seinem Weltbestseller und Ökoklassiker «Die Grenzen des Wachstums» Höhen und Tiefen durchlaufen, jedoch nie den Glauben an eine bessere Zukunft aufgegeben hat. Das Buch dürfte all jene ansprechen, die sich für die globalen Probleme der Menschheit interessieren und sich mit der Konzeption einer nachhaltigen Entwicklung befassen.

HANS RUDOLF HEINIMANN

MOESCHKE, H.:

Abflussgeschehen im Bergwald – Untersuchungen in drei bewaldeten Kleinzugsgebieten im Flysch der Tegernseer Berge

(Forstliche Forschungsberichte München, 169/1998, Schriftenreihe der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität München und der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft)

208 Seiten, Freising 1998, ISBN 3-933506-00-X. Bezug: Buchhandlung Heinrich Frank, Schellingstr. 3, D-80799 München

Das Ziel der vorliegenden Untersuchungen bestand darin, durch Gebietsvergleiche mit einer unveränderten Nullfläche die hydrologischen Konsequenzen von zwei unterschiedlich starken forstlichen Eingriffen abzuleiten. Dabei stand die Quantifizierung der Wirkungen des Bergwaldes auf den Wasserhaushalt im Vordergrund.

Drei voll bewaldete, in ihrer naturräumlichen Ausstattung sehr ähnliche Kleinzugsgebiete im Flysch der Tegernseer Berge wurden instrumentiert und zwischen 1991 und 1995 untersucht. Die Gebiete variieren in ihrer Grösse zwischen 4,2 und 12,4 ha, liegen auf einer mittleren Gebietshöhe von rund 1150 m ü. M. und weisen eine Höhenausdehnung von je rund 200 m auf. In diesen submontanen bis montanen Bergmischwäldern dominiert die Fichte mit etwa 70% Anteil, Tanne und Buche sind mit ungefähr gleichen Anteilen von 15% vertreten. Im Herbst 1992 erfolgte in zwei Gebieten ein forstlicher Eingriff. Im einen Gebiet wurde ein Lächerhieb durchgeführt, was auf Teilflächen, mit Durchmesser bis etwa zwei Baumlängen, eine starke Auflichtung bedeutete. Dabei wurden etwa 40% des Holzvorrates im Gebiet entnommen. Im anderen Gebiet erfolgte eine 30%ige Holzentnahme durch femelartige Hiebe, indem über weite Flächen gleichmässig aufgelichtet wurde. Bei den Hieben wurden vorwiegend Fichten genutzt.

Der gewählte Forschungsansatz mit einer unbehandelten Vergleichsfläche entspricht einem anerkannten Vorgehen. Das Problem bei diesen Untersuchungen ergab sich aber durch die extrem kurze Kalibrierungsphase von weniger als zwei Jahren. Zudem war der erste Sommer nach dem Eingriff bedeutend niederschlagsreicher als die beiden vorangehenden und daher schwer vergleichbar mit jenen. Eine statistische Auswertung, wie in der klassischen Hydrologie üblich, war nicht möglich. Moeschke behalf sich deshalb mit hydrologischen Modellen, die sich auch mit kürzeren Messreihen kalibrieren lassen, und mit einer transportablen Berechnungsanlage, mit deren Hilfe er das Abflussverhalten ausgewählter Bergwaldstandorte bei unterschiedlicher Niederschlagsintensität erfasste, modellierte und auf ein Einzugsgebiet übertrug. Viele der hydrologischen Aussagen in dieser Arbeit basieren deshalb auf Modellresultaten und nicht direkt auf Messungen.

Moeschke fasst die hydrologischen Wirkungen des Bergmischwaldes wie folgt zusammen:

- Die Wirkung unterschiedlicher Bestockungsgrade auf die Abflussbildung wird vom Einfluss der unterschiedlichen hydraulischen Eigenschaften des Untergrundes übertröfen, denn Flyschstandorte mit geringer unterirdischer Speicherkapazität können trotz Vollbestockung mehr zum Hochwasserabfluss beitragen als Flyschstandorte mit hoher unterirdischer Speicherkapazität bei reduziertem Bestockungsgrad.
- Im Gegensatz zu den Lächerhieben zeigen die femelartigen und regelmässig über die Einzugsgebietsfläche verteilten Hiebe mit einer Entnahme des Holzvorrates von rund 30% keine deutlichen Veränderungen im Abflussverhalten. Im Gebiet mit den Lächerhieben und der entsprechenden Holzentnahme von 40% ergab das hydrologische Modell erhöhte Abflussspitzen von 30%. Beim Modell handelt es sich um ein lineares Speichermodell mit parallel geschalteten Speichern. Dabei kann die Bedeutung der Parameter nicht direkt ins Gelände übertragen werden, und vor allem dürfen die Ergebnisse nicht bedenkenlos über den Kalibrierungsbereich hinaus extrapoliert werden, was die Modellaussage relativieren dürfte.

- Das Wurzelsystem der Waldbäume, aber auch der Bodenfauna hat ein effektives Grobporensystem geschaffen, das Oberflächenabfluss unter Bergwald verhindert. Die Infiltrationskapazität des Oberbodens stellt auf den bewaldeten Hangrücken und Flanken in den Versuchsgebieten keinen beschränkenden Faktor dar. In 15 bis 20 cm Bodentiefe bildete hingegen der in Flyschgebieten flächenhaft weit verbreitete Pseudohangglye ausgeprägte Stauhohizonte. Bei Starkniederschlägen fliesst im grobporensreichen Oberboden oberflächennaher Interflow.
- Bei seltenen Extremereignissen kann es zu einer Erschöpfung der Schutzwirkung des Bergwaldes kommen, so dass auch auf Waldböden stellenweise Oberflächenabfluss auftreten kann.

Für die forstwirtschaftliche Praxis zog Moeschke folgende Schlussfolgerungen:

- Das Abflussgeschehen in den Versuchsgebieten wird überwiegend über die Bodenstruktur gesteuert. Daher ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht die Wurzelstruktur des Bergmischwaldes von besonderem Interesse. In den Versuchsgebieten ist eine waldbauliche Förderung der herzwurzelnden Buche und der pfahlwurzelnden Tanne zur Vergrösserung des Wurzelraumes zu empfehlen. Dabei vermag die Tanne die stauenden Bodenhorizonte zu durchbrechen und den Boden tief zu durchwurzeln. So kann das Sickerwasser in tiefere Bodenhorizonte gelangen und verzögert abfließen (das Problem der Rutschungen wird nicht erwähnt und scheint in diesem Gebiet kein Thema zu sein).
- Um Hochwasserrisiken zu vermindern, sind Kahlfächen jeglicher Art im Bergland zu vermeiden. Die Wiederbestockung aufgelichteter Bergwälder hat hohe Priorität.
- Auf staunassen Lichtungen können Tanne und Bergahorn künstlich eingebracht und Rottenstrukturen gefördert werden.

FELIX FORSTER

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

TRISL, O.; AKÇA, A.:

Entwicklung eines optimalen Stichprobenkonzepts zur langfristigen Beobachtung der Schältschadensentwicklung

Forstarchiv 69 (1998) 4: 150–157

Das Problem der Schältschäden ist in den letzten Jahren verstärkt in den Blickwinkel der einzelnen Landesforstverwaltungen der Bundesländer getreten, nachdem die durch Schälung bedingten wirtschaftlichen Schäden immer drastischer zutage traten. In einigen Landesforstverwaltungen wurden Inventurkonzepte zur Ermittlung der Schälbelastung entwickelt, um objektive Informationen zu beschaffen. Die meisten in der Praxis verwendeten Verfahren berücksichtigen die spezielle, punktuelle und relativ inhomogene räumliche Verteilung des

Merkmals Schälschaden nur unzureichend und basieren nur in einigen Fällen auf mathematischer Statistik. Auch dem Anliegen einiger Forstverwaltungen, die Schälschaden über einen längeren Zeitraum mit möglichst geringem Aufwand zu beobachten, genügen die meisten Inventurverfahren nicht.

Am Institut für Forsteinrichtung und Ertragskunde der Universität Göttingen wurde im Zeitraum von 1990 bis 1993 ein Inventurverfahren speziell zur Erhebung von Schälschäden entwickelt, das seit 1995 im Rahmen eines Forschungsvorhabens in Zusammenarbeit mit der Nordrhein-Westfälischen Landesforstverwaltung weiterentwickelt wird. Ziel ist, die Schälschadensituation auf der Ebene von Forstbetrieben einzuschätzen und deren Entwicklung langfristig beobachten zu können.

Für die Praxis wird unter Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse eine zufällige Traktstichprobe empfohlen, die aus einer einfachen zufälligen Stichprobe der Traktzentren und aus zwei auf einer Linie mit je 20 m Abstand zugeordneten Punkten besteht. Die permanenten Trakte sind auf einem Quadratnetz mit Kreuzungspunkten in einem Abstand von 200 m angeordnet. Alle Kreuzungspunkte in erhebungsrelevanten Beständen stellen ein Traktzentrum dar. Erhebungsrelevant sind alle buchendominierten Bestandestypen in einem Altersrahmen von 31 bis 60 Jahren sowie alle fichtendominierten Bestandestypen in einem Altersrahmen von 16 bis 40 Jahren. Auf den Punkten werden jeweils alle Schälschäden des zurückliegenden Jahres (Neuschäle) sowie die über ein Jahr alten Schäden (Altschäle) an den sechs dem Punktzentrum nächstgelegenen Bäumen erfasst. Die beurteilten Bäume werden nicht markiert. Für die Erstaufnahme eines Netzes mit rund 100 Trakten ist mit rund 50 Stunden in Zweierequipen oder einer Arbeitsstunde pro Trakt zu rechnen. Bei den Folgeaufnahmen reduziert sich der Aufwand um einen Drittel bis zur Hälfte.

DANI RÜEGG

FÖRSTER, A.:

Wild und Vegetation im Reichswald Kleve

Z. Jagdwiss. 44 (1998) 2: 66–77

Im «Reichswald Kleve» am Niederrhein, Nordrhein-Westfalen, befindet sich ein etwa 4'070 ha umfassendes, eingezäuntes Rotwildgebiet, in dem in den Jahren 1995 und 1996 durch die wiederholte Aufnahme von rund 100 Vegetations-Untersuchungsflächen das vorhandene Äsungspotential und das Äsungsverhalten des Schalenwildes an fünf verschiedenen Jahreszeitpunkten erfasst wurde.

Die gleichzeitige Ermittlung von Deckungsgrad und Verbissgrad der vorkommenden Pflanzenarten ermöglicht die Berechnung des prozentualen Vegetationsverbisses auf den einzelnen Untersuchungsflächen. Die so erhaltene Messgrösse für die Biomasseentnahme gibt Auskunft über die Verbissbelastung einzelner Gebiete und verschiedener Bestandstypen. Im Jahreslauf erreichen die relativen Verbissprozente ihr Maximum in den Wintermonaten. Da in diesem Zeitraum

das allgemeine Äsungsangebot ebenso wie die Regenerationsfähigkeit der Vegetation am geringsten ist, führen beide Faktoren zu einem stärkeren Einfluss als in den übrigen Monaten. Dass der Äsungsdruck auf die Fläche dabei nicht homogen verteilt ist, belegen die hohen Werte der Standardabweichungen. Die Ursachen für die unterschiedliche Verbissbelastung werden in der Äsungskapazität einerseits und im Schutz vor Störung andererseits gefunden. So ist die Nutzung der oft von Adlerfarn dominierten Kiefernbestände bemerkenswert, die eine gut entwickelte Krautschicht und durch die bis 2,5 m hohen Farnwedel eine hervorragende Deckung auf einem Grossteil der Bestandesfläche bieten. Bei der mittelfristig geplanten Umwandlung in Buchenbestände kann es jedoch zu einer massiven Verknappung und Verlagerung der Ressourcen und damit zu heute nicht vorhandenen Wildschäden kommen. Das heute vorhandene Angebot an zirka 750 ha Äsungsflächen wird im Buchenhochwald auf etwa 150 ha zusammenschumpfen. Zur Auswertung der relativen Beliebtheit einzelner Pflanzenarten dient die Anwendung eines Punkteschemas. Insgesamt zählen, mit Ausnahme der beliebten Vogelbeere, die Gehölzpflanzen im Reichswald Kleve nicht zu den beliebteren Pflanzenarten, und es sind auch keine problematischen Verbissintensitäten festzustellen. Als weiteres Ergebnis konnte eine nur eingeschränkte Nutzung der mit zwei Prozent Flächenanteil vertretenen Freiflächen festgestellt werden. Sie werden mit 52% der Jagdzeit gegenüber nur 19% im Wald unverhältnismässig stark bejagt. Die Reaktion des Wildes auf den Anreiz an Freiflächen ist eindeutig: Diese werden eher gemieden, als gezielt aufgesucht. Ausreichend Nahrung findet sich im Reichswald derzeit auch in den Beständen, und diese bieten darüber hinaus noch genügend Deckung. So kommt es zu der extrem schlechten Sichtbarkeit des Wildes im Gebiet und in der Folge zu einem stark erhöhten Jagdaufwand zur Regulation der Bestände.

Für die Zukunft können die vielfältigen Anforderungen an den Reichswald Kleve nur erfüllt werden, wenn der Umbau der Kiefernforste in naturnahe Laubwälder angepasst vorsichtig erfolgt und die Jagd effektiv und möglichst störungsarm auch im Wald erfolgt. Auch für die zahlreichen Besucher, die jährlich siebenstelligen Summen erreichen, lässt sich der Erlebniswert des Waldes durch gezielte Lenkungsmaßnahmen unter Einbeziehung des Wildes erhöhen. Mit dieser umfassenden Massnahmenpalette unter Einbezug von Lebensraum wie Regulation finden wir Parallelen zur Zielsetzung von Wildschadenverhütungskonzepten gemäss Eidg. Waldverordnung Art. 31.

DANI RÜEGG

Wälder und Waldwirtschaft in der Tropenregion

Forstarchiv 66 (1997) 6: 222–271

Cette livraison de *Forstarchiv* comprend sept contributions qui, dans leur diversité, brossent un tableau intéressant de questions actuelles de la foresterie tropicale. Comme on l'observe souvent, les préoccupations socio-écono-

miques et les sujets sylvicoles prédominent et sont souvent liés.

Une partie des articles traite des thèmes généraux, comme par exemple de l'exploitation des forêts tropicales ou de la recherche sur les forêts secondaires. D'autres abordent des sujets géographiquement ciblés (foresterie communautaire au Myanmar, gestion de forêts naturelles dégradées au Paraguay) ou font le point sur des travaux de recherche (régime hydrique et types de forêts au sud-est du Vietnam, effets du pâturage dans des forêts mélangées de pins et de chênes au Mexique, croissance d'espèces ligneuses au Mexique également).

J'ai particulièrement apprécié les contributions de J. PRETZSCH sur les possibilités et les limites socio-économiques de la gestion des forêts tropicales, et de B. POKORNY qui présente l'état de la recherche sur les forêts secondaires. La première rappelle que les connaissances sont toujours très lacunaires en ce qui concerne les modalités d'exploitation des forêts tropicales et que les processus de destruction et de dégradation se poursuivent à un rythme soutenu. Seuls des changements au niveau structurel pourront induire un renversement des tendances, les activités au niveau micro ne pouvant y contribuer que d'une façon limitée.

La seconde contribution correspond à l'optimisme ambiant en ce qui concerne les énormes potentiels que recèlent les forêts secondaires. D'une manière didactiquement très réussie, l'auteur s'attache aux définitions, explique les processus de secondarisation et les formes d'exploitation, aborde les effets de l'exploitation sur les successions végétales et formule un certain nombre de propositions d'action.

Ces deux articles me paraissent bien refléter la discussion sur l'état et l'avenir des formations forestières tropicales, partagée entre une certaine déprime (forêts naturelles) et un optimisme mesuré (potentiels des forêts secondaires).

JEAN-PIERRE SORG

GLEICHMAR, W.: GEROLD, D.:

Indizes zur Charakterisierung der horizontalen Baumverteilung

Forstw. Cbl. 117 (1998) 2: 69–80

Die Eignung von 11 Strukturindizes wird an fünf künstlich erzeugten und an einer realen Baumverteilung in einem plenterartig aufgebauten Buchenbestand getestet. Die untersuchten Strukturkennziffern können die Verteilungsmuster zwar beschreiben, aber nicht völlig befriedigend charakterisieren. Es bleibt offen, welcher Index bei vertretbarem Aufwand am besten geeignet ist. Dies hängt u. a. vom Inventurverfahren und vom gewählten Massstab bei der Beurteilung von Klumpungen ab. Die Kombination von Struktur- und Konkurrenzindizes mit Indizes zur Beschreibung von Artenprofil und -mischung ermöglicht eine komplexe Einschätzung von Bestandesstrukturen.

PETER BACHMANN