

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 153 (2002)
Heft: 10

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

HAMBERGER, J.:

GPS als Mittel zum umweltschonenden Maschineneinsatz: Navigation von Forstmaschinen und Dokumentation ihrer Fahrbewegungen

Forstliche Forschungsberichte 188, München, 2002, 203 S. Zu beziehen über die Universitätsbuchhandlung Heinrich Frank, Schellingstrasse 3, DE-80799 München, E-Mail: info@heinrich-frank.de, ISSN 0174-1810

Die Forschungsarbeit aus dem Fachgebiet für Forsteinrichtung der Technischen Universität München befasst sich mit der Entwicklung eines Verfahrens, das die DGPS-gestützte Navigation von Forstmaschinen im Bestand ermöglichen und die Dokumentation der Fahrbewegungen erlauben soll.

Einleitend stellt der Autor die Grundlagen des Global Positioning Systems (GPS) kurz dar. Er zeigt dabei die besonderen Probleme der GPS-Positionsbestimmung im Wald auf und gibt einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten von GPS im Forstwesen.

Im folgenden Kapitel befasst sich der Autor mit der Entwicklung eines DGPS-gestützten Navigationsverfahrens, das die Navigation von Mulchmaschinen bei der Anlage von Zugangslinien in Dickungen gewährleisten soll. Das Kernstück dieses Verfahrens ist eine Navigations-Software, die es auch bei einem vollkommen unübersichtlichen Bestand erlauben soll, ein Fahrzeug auf einer vorgegebenen Linie zu bewegen. In einem Feldversuch wurde das entwickelte Navigationsverfahren zur Anlage von Zugangslinien bzw. Rückegassen auf seine Praxistauglichkeit überprüft und dem konventionellen Verfahren der Fluchtstab-Orientierung gegenübergestellt. Diese Untersuchung zeigt, dass die DGPS-Navigation zur Anlage paralleler Zugangslinien eine praktikable Lösung darstellt und dass sie in den meisten Bereichen (Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Ergonomie, Organisation) der Fluchtstab-Orientierung überlegen ist.

Im Kapitel Dokumentation wurde aufgrund einer umfassenden Situationsanalyse der Forstwirtschaft und einer Modellanalyse der umtriebszeitbezogenen Befahrung ein Bedarf an nachhaltiger Qualitätssicherung bei der Holzproduktion aufgezeigt. Ausgehend von den Analyseergebnissen wurde ein Konzept der Befahrungsdokumentation entwickelt, das sowohl die ökologische Navigation im operativen Einsatz der Forstmaschine beinhaltet, als auch das zeitlich nachgeordnete Öko-Controlling ermöglicht. Dabei wird ein umfassender Ansatz vorgestellt, der die Darstellung und Erfassung von ökologischer, aber auch von geometrischer Befahrungsqualität zum Inhalt hat.

In seiner Forschungsarbeit hat der Autor sowohl bei der Entwicklung des Navigationsverfahrens als auch bei der Konzeption

der Befahrungsdokumentation Neuland betreten. Der beschriebene Ansatz, geometrische und ökologische Qualität der Befahrung zu dokumentieren, ist grundsätzlich neu und weltweit noch nicht realisiert. Das entwickelte Verfahren ist jedoch, wie es auch der Autor selbst erwähnt, noch nicht voll einsatzfähig. Für die praktische Umsetzung gibt es zurzeit noch zwei wesentliche Einschränkungen, nämlich die zum Teil starke Beeinträchtigung des GPS-Empfangs durch das Kronendach in Beständen mit höheren Bäumen (> 10 m) und die fehlende Flächendeckung der Richtwerttabellen zur Erfassung der ökologischen Qualität der Befahrung.

Die Publikation ist gut aufgebaut und enthält eine ausführliche Literaturübersicht. Auf einige Nebenthemen wurde jedoch zum Teil sehr ausführlich eingegangen, so dass der Leser zeitweise die Übersicht verliert.

EDUARD BURLET

JOHNSON, P.S.; SHIFLEY, S.R.; ROGERS, R.:

The Ecology and Silviculture of Oaks

2002, CABI Publishing, Wallingford, New York, 528 p., ISBN 0 85199 570 5

Ce livre traitant de l'écologie et la sylviculture des chênes aux Etats-Unis vise un très large cercle de personnes: aménagistes, écologistes, sylviculteurs, environnementalistes, etc. Son intérêt dépasse fondamentalement les limites du continent nord-américain car les paramètres historiques, écologiques et sylviculturaux des forêts de chêne sont généralement très semblables dans toute leur aire de distribution.

L'essentiel de la littérature nord-américaine relative aux chênes date des 50, voire 25 dernières années. Elle reflète donc largement les conceptions contemporaines tendant à dépasser les aspects purement utilitaires de l'exploitation des bois pour s'orienter vers l'intégration de valeurs multiples tenant compte de l'évolution sociale, des avancées scientifiques en écologie et de l'intérêt croissant de la société pour les problèmes environnementaux. L'immense dispersion des publications y relatives et le manque de travaux de synthèse rendent difficile le repérage des informations. En conséquence, cet ouvrage n'est pas conçu comme un manuel d'aménagement directif des forêts de chêne, mais comme un outil de travail facilitant la recherche et la réflexion sur le fonctionnement de ces écosystèmes.

Dans le public, la sylviculture est un sujet de controverse renforcé par les revendications d'environnementalistes focalisés sur les contrastes entre les modèles anthropocentriques et biocentriques, agronomiques et écologiques, etc. Etonnamment, on constate peu de controverses sur les raisons qui font que le biocentrisme sensé protéger un complexe naturel d'espèces peut conduire à l'extinction de riches complexes originaux dépendant de pratiques sylviculturales traditionnelles ou d'influences humaines diverses. En tout état de cause, les meilleures intentions sylviculturales ne sont pas non plus écologiquement infaillibles, d'où les hautes responsabilités incombant aux sylviculteurs dans la pratique de leur art.

La fragmentation spatiale du paysage et l'accentuation des séparations entre les concentrations humaines et la forêt renforcent une perception antagoniste de la gestion des forêts par les populations urbaines. Celles-ci identifient volontiers l'humain au rôle de protecteur ou spectateur, estimant communément que la protection des espèces ou habitats rares passe par la séparation physique des humains et de la nature, point de vue matérialisé dans les parcs naturels nationaux. Or l'histoire entre humains et chênes contraste avec de tels modèles, puisqu'elle est précisément caractérisée par une forte interdépendance, notamment au travers des incendies naturels ou volontaires ayant autrefois touché d'immenses territoires et favorisé la survie du chêne, essence de lumière résistante au feu, pourvoyeuse de nourriture et de matériaux à usages multiples. Or, aujourd'hui, ces cycles de perturbation qui ont été à l'origine d'une large partie des forêts actuelles de chêne sont généralement considérés comme intolérables!

Dans le contexte démocratique, la sylviculture est donc condamnée à agir de manière intégrative et conciliante en tenant compte des divers intérêts sociaux, économiques ou politiques, avec conservation des habitats de la faune et la flore et accompagnement des processus biologiques spécifiques aux forêts de chêne.

Planté dans ces propos liminaires, le livre est divisé en trois sections. La première traite des caractéristiques écologiques et de la distribution des espèces de chêne, dont une septantaine sont présentes aux Etats-Unis sur 400 recensées au monde. Une attention particulière est apportée à l'écologie très complexe de leur régénération par semence ou par rejet sous l'influence des paramètres intraspécifiques et environnementaux. Dans une recherche de conceptualisation, les écosystèmes sont catalogués en «accumulateurs intrinsèques» lorsque la résultante à long terme des processus de reproduction est favorable au chêne ou en «accumulateurs récalcitrants» dans le cas contraire. En principe, la fenêtre de régénération favorable au chêne augmente parallèlement à la xérophilie de la station et l'ouverture des peuplements.

La seconde section concerne la productivité et les stades de développement de la forêt sous l'influence des facteurs exogènes (climat, feu, activités humaines, dont la sylviculture) et endogènes (mortalité et chute naturelle des arbres). La compréhension des mécanismes régissant ces aspects centraux de l'évolution des peuplements représente la clé de la gestion multifonctionnelle des forêts de chêne qui tend à intégrer la production soutenue de bois, la conservation de vieux bois, la biodiversité, la préservation de l'habitat des organismes vivants ou encore l'esthétique.

La troisième section aborde la question des méthodes sylviculturales en relation avec les paramètres de croissance de peuplements de chêne équiennes, irréguliers ou encore de formes non traditionnelles, mettant une nouvelle fois en relief l'importance des phénomènes de régénération dans les stratégies de gestion durable. Depuis les années 1960, les coupes à blanc et même les coupes d'abri ont affronté une condamnation publique très affirmée sous l'influence de l'activisme envi-

ronnemental. Pourtant, très rapidement, la gestion des forêts de chêne en futaie irrégulière s'est révélée décevante, impropre à mettre le chêne en position de concurrence favorable, hormis dans quelques cas particuliers. Mais la controverse a permis de prendre conscience que les solutions aux problèmes sylviculturaux transcendaient désormais l'approche scientifique et technique familière aux forestiers pour englober obligatoirement des attentes sociales et environnementales.

On peut toutefois regretter que cette magistrale synthèse sur l'écologie et la sylviculture des chênes n'ait qu'effleuré ponctuellement le sujet des assortiments de bois produits en fonction des paramètres stationnels et sylviculturaux, fondement incontournable d'une dynamique économique favorable à la gestion durable des forêts de chêne.

DENIS HORISBERGER

WEBER, M.-W.:

Portefeuille- und Real-Optionspreis-Theorie und forstliche Entscheidungen

Schriften zur Forstökonomie, Bd. 23, 2002, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M., 197 S., 150 Abb., kartoniert, € 17.50, ISBN 3-7939-7023-X

Die Publikation ist das Ergebnis der Promotion von M.-W. Weber am Lehrstuhl für Forstliche Wirtschaftslehre an der Technischen Universität München. Der Autor leistet damit einen Beitrag zur Weiterentwicklung des klassischen Entscheidungsinstrumentariums – es sind dies in der Regel die Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung – der forstlichen Praxis. Konkret zeigt er Entscheidungsträgern auf, wie Diversifikations- und Investitionsentscheide unter Berücksichtigung der erwarteten Erträge und der damit verbundenen Risiken getroffen werden können. Hierfür werden kapitalmarkt-theroretische Verfahren, wie sie zur Bewertung von Portefeuilles und Investitionen durch institutionelle Anleger und Grossunternehmen eingesetzt werden, auf ausgewählte Entscheidungen angewandt.

Der in der Portefeuille-Theorie unterstellte risikoaverse Investor minimiert sein Risiko bei einem festgelegten Verzinsungsanspruch. Er erreicht so eine risikoeffiziente Mischung seiner Anlagen. Gleiches kann jeder Waldeigentümer oder Forstbetrieb verfolgen, sei es durch den Verkauf oder Einschlag riskanter Bestände, die Bewirtschaftung oder Ausweitung der bestehenden Flächen und durch Diversifikation in verschiedene Baumarten oder Branchen. Der Autor stellt forstlich relevante Analogiebetrachtungen zu den Entscheidungssituationen bei Wertpapieren mit den Möglichkeiten Verkaufen, Halten, Nachkaufen oder Diversifizieren her.

Ziel der Optionspreis-Theorie ist die Bewertung von Vereinbarungen zum bedingten Kauf oder Verkauf von Kapitalmarktpapieren zu einem zukünftigen Zeitpunkt. Eine Option gibt einem Käufer gegen Zahlung der Optionsprämie das Recht, verpflichtet ihn aber nicht dazu, ein definiertes Gut zu einem im Abschlusszeitpunkt fest vereinbarten Preis innerhalb oder am Ende einer bestimmten

Ausübungsfrist zu kaufen oder zu verkaufen. Auf dieser theoretischen Basis sind Bewertungsmodelle für Wahl- und Handlungsoptionen für reale Güter, welche nicht am Kapitalmarkt gehandelt werden, entwickelt worden, die als Real-Optionen bezeichnet werden.

Für Waldeigentümer oder Unternehmer der Holzindustrie ergeben sich verschiedene Wahl- und Handlungsoptionen wie Arrondierung oder Verkauf von Waldflächen oder eine Umstellung der Produktion. Die konkrete Bewertung dieser Optionen erfolgt in Analogie zu den aus der Kapitalmarkt-Theorie abgeleiteten Methoden.

Primärer Inhalt sind die Kapitalmarkt-Theorien. M.-W. Weber gelingt es aber, über eindruckliche Fallbeispiele aus dem deutschen und nordamerikanischen Forstbetriebe und die Holzindustrie aufzuzeigen. Nach Einschätzung des Autors könnte die klassische Investitionsrechnung künftig durch die Real-Options-Bewertung abgelöst werden. Absichten international agierender Holzindustrieunternehmen, sich die Nutzungsrechte über mitteleuropäische Wälder zu sichern, erscheinen vor dem Hintergrund der dargelegten Kapitalmarkt-Theorien in einem ganz anderen Licht als lediglich unter den Argumenten einer vorteiligen vertikalen Integration der Wald- und Holzwirtschaft. Und sie könnten darauf hinweisen, dass obige Einschätzung nicht nur zutreffen könnte, sondern dass die Kapitalmarkt-Theorie schon von einigen Hauptkunden der Waldwirtschaft für strategische Unternehmensentscheide benutzt wird.

ALBIN SCHMIDHAUSER

ganismen und damit deren Evolution entscheidend («K»-Selektion nach dem Parameter K für carrying capacity). Diese Betrachtung von Eigenschaften der Organismen (auch life histories) als evolutive Anpassung wurde erstmals in den 1950er-Jahren erwähnt und führte MacArthur und Wilson in den 1960er- und 1970er-Jahren zur Entwicklung des Konzeptes der r- und K-Selektion, wobei sie sich hauptsächlich mit den Evolutionsmechanismen auseinandersetzten. Die Weiterentwicklung des Konzeptes durch Pimanka und viele andere hingegen führte zu einer dichotomen Betrachtungsweise von sogenannten r-selektierten und K-selektierten Eigenschaften; eine Darstellung die sich eine Zeit lang grosser Popularität erfreute. Sie hat sich nach Reznick *et al.* allerdings negativ auf den eigentlichen Erkenntnisgewinn in diesem Feld ausgewirkt, denn das Konzept wurde in vielen Studien unkritisch und ohne angemessene Datengrundlage verwendet. Dieser Umstand führte zur Verwerfung des Konzeptes in der 1980er-Jahren, in denen sich eine mechanistischere Betrachtungsweise der Selektion, unterstützt von mathematischen Modellen durchsetzte (demographische Modelle, evolutionär stabile Strategien). Reznick *et al.* zeigen anhand ihrer eigenen Arbeiten an Guppys wie diese aufwendigen Modelle jedoch die meisten der ursprünglich von MacArthur und Wilson im Zusammenhang mit r- und K-Selektion betrachteten Faktoren einbeziehen, so zum Beispiel dichteabhängige Mortalität, Ressourcenverfügbarkeit und Umweltvariabilität. Insbesondere betonen sie die Bedeutung von Räuber-Beute-Beziehungen und von Interaktion der Selektionsfaktoren. Während Theorie und Modellierungsvermögen heute weit fortgeschritten sind, sind die nötigen detaillierten Daten häufig schwer zu erheben. Allerdings ist man mit der Anerkennung der Komplexität von Selektionsfaktoren der Wirklichkeit gerechter geworden und muss sich einmal mehr von der Hoffnung auf einfache Gesetze in der Biologie verabschieden.

SOPHIE KARREBERG

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

REZNICK, D.; BRYANT, M.J.; BASHEY, F.:

r- and K-selection revisited: the role of population regulation in life-history evolution

Ecology 83 (2002) 6: 1509–1520

Im Rahmen eines Sonderheftes über Paradigmen in der Ökologie beleuchten Reznick *et al.* das Konzept der r- und K-Selektion. Es besagt, dass in expandierenden Populationen in ressourcenreichen Habitaten (z.B. manche Pionierstandorte) Mortalität dichteunabhängig ist und daher Eigenschaften wie schnelle Vermehrung und gute Ausbreitungsfähigkeit vorteilhaft sind («r»-Selektion nach dem Parameter r in Modellen des Populationswachstums). In Habitaten mit Ressourcenknappheit hingegen ist Mortalität dichteabhängig und entgegengesetzte Eigenschaften wie effiziente Ressourcenaufnahme und hohe Konkurrenzkraft sind für die Zusammensetzung der Or-

BINKLEY, C.S.; BRAND, D.; HARKIN, Z.; BULL, G.; RAVINDRANATH, N.H.; OBERSTEINER, M.; NILSSON, S.; YAMAGATA, Y.; KROTT, M.:

Carbon sink by the forest sector – options and needs for implementation

Forest Policy and Economics 4 (2002) 1: 65–77

Treibhausgas-induzierte Klimaveränderungen bergen materielle und gesellschaftliche Risiken. Wälder spielen eine wichtige Rolle im Kohlenstoffzyklus, da das Baumwachstum der Atmosphäre natürlicherweise Kohlenstoff entzieht. Mit Aufforstung und Wiederbewaldung lassen sich daher Kohlenstoffsenken schaffen und das atmosphärische Kohlendioxid mit geringem Kostenaufwand kontrollieren. Das IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) schätzt, dass terrestrische Ökosysteme bis ins Jahr 2050 zwischen 10 und 20% der weltweiten Kohlenstoffemissionen kompensieren werden/können. Bemühungen zur Schaffung von terrestrischen Kohlenstoffsenken werden jedoch

durch verschiedene Unsicherheiten behindert. Aus wissenschaftlicher Perspektive sind z.B. Abschätzungen der Kapazitätsgrösse der Kohlenstoffsinken unsicher und von Land zu Land stark unterschiedlich. Sollen jedoch «kohlenstoff-fixierende Dienste» des Waldes finanziell vergütet werden (Kohlenstoffkredite), dann müssen die Kapazitätsabschätzungen einheitlich sein. Gelingt dies, kann der Marktpreis für Kohlenstoffkredite um das Vierfache steigen. Zur politischen Verunsicherung hat z.B. die Bush Administration in den USA beigetragen, indem sie sich von der im Kyoto-Protokoll festgehaltenen Emissionsreduktion distanzierte. Aus ökonomischer Sicht bergen solche Unsicherheiten Risiken für Unternehmen im Industrie- und Energiesektor. Zwar verstehen die meisten Kohlenstoffverursacher, dass sie Regulationskosten riskieren. Freiwillige Massnahmen sind jedoch aus Mangel an Entscheidungsgrundlagen erschwert. Im Kyoto-Protokoll werden deshalb kohlenstoffreduzierende Aktivitäten spezifisch definiert. So soll das Vertrauen in Projekte zur Senkung des Kohlenstoffs gefördert werden.

Solange klare politische Meinungen fehlen und Kohlenstoffemissionen keine Preise haben, besteht für Unternehmen wenig Anreiz, Emissionskosten in ihre Entscheidungen mit einzubeziehen. Kohlenstoffkredite sollen profitorientierte Landbesitzer dazu anreizen, die Kohlenstoffmenge in den Wäldern zu erhöhen – entweder durch Verlängerung des Rotationsalters oder durch Vergrößerung bewaldeter Landflächen. Versorgungs- und Energieunternehmen sind aber trotz Kohlenstoffkrediten für solche Investitionen nicht empfänglich, da der finanzielle Ertrag gering ist und den Unternehmen Ressourcen fehlen, um sich mit der für sie neuen Investitionsart auseinandersetzen zu können.

Um Klimaschutz wirkungsvoll zu betreiben, sollen «frühe Handlungen» gutgeschrieben und gesetzliche Grundlagen und zuständige Behörden für Kohlenstoffkredite geschaffen werden. Zudem sollen Kohlenstoffsinken definiert und standardisierte Kohlenstoffkredite steuerlos verkauft werden. Schliesslich sollen Zertifizierungssysteme für klimaneutrale Produkte eingeführt werden.

Der Wald kann unter folgenden Bedingungen als Kohlenstoffsink dienen: (1) Schutz der Wälder vor Abholzung, besonders in den Tropen; (2) Aufforstung und Wiederbewaldung zur Förderung der Kohlenstoffaufnahme; (3) Nutzung der Waldbiomasse als Energiequelle, für Holzprodukte und als Energiequelle anstelle fossiler Brennstoffe. Bioenergie kann die globalen Emissionen um 1.4–4.2 Gt/Jahr reduzieren, was einer Kompensation von etwa 40 bis 130% der mittleren jährlichen Emissionen der 1990er-Jahre entspricht.

Aus Sicht der Politik und des Marktes muss Folgendes gegeben sein, um Projekte zur Kohlenstoffsinkung zu realisieren: (1) die Grundlagen, um die waldbasierten Kohlenstoffanteile parzellenscharf zu erheben und finanziell abzugelten; (2) die Grundlagen für den Emissionshandel; (3) eine Marktaufsicht, in der Verkäufer und Käufer vertreten sind. Der zukünftige Kohlenstoffhandel soll nicht als «grauer» Markt funktionieren, sondern als formales und operationelles Emissionshandelssystem.

In den Entwicklungsländern verstärken Klimaveränderungen den sozioökonomischen Druck auf die Wälder. Neuere Bewertungen der Kohlenstoffsinken weisen Entwicklungsländern ein mögliches Senkenpotenzial von 32 Gt C zu (global 45–72 Gt C). Dieses Potenzial kann nur realisiert werden, wenn in Technologie sowie legale und finanzielle Ressourcen investiert wird, um Wälder und Landnutzung zu kontrollieren und um Aufforstungen durchzuführen. Positive Nebeneffekte solcher Investitionen sind der Schutz der Biodiversität und der Wassereinzugsgebiete sowie die Schaffung von Arbeitsplätzen.

JANINE BOLLIGER

Special Issue: Multipurpose Management of Mountain Forests: Which Approach?

Forest Policy and Economics 4 (2002) 2: 83–162

Die Forderung nach einer nachhaltigen auf verschiedene Funktionen ausgerichteten Waldbewirtschaftung ist ohne Zweifel eine zentrale Herausforderung für die Forstwirtschaft, aber auch für die Bewirtschaftung der natürlichen, erneuerbaren Ressourcen ganz allgemein. Die Bearbeitung dieser Fragestellung im spezifischem Fokus auf Bergregionen zu beginnen, findet ihre Logik in der grösseren Bedeutung der Schutz- und sonstigen Umweltfunktionen dieser Wälder. In den verschiedenen Beiträgen besteht zwar diesbezüglich noch keine klare Einigkeit, treten doch Autoren von unterschiedlichen Disziplinen und Denkschulen auf das Thema ein.

Die Einführung von Gérard Buttoud zeigt, wie diese gesellschaftliche Herausforderung die Wissenschaft nicht nur vor neue methodologische Fragen stellt, sondern ihre Rolle auch verändert, da das Primat ihrer rationalen Ansätze relativiert wird. Die damit verbundene Auseinandersetzung mit Werteorientierung wird am Beispiel der ökonomischen Evaluation nur kurz angesprochen. Die aufgebrachten komplementären Ansätze (dynamische Systemtheorie, Netzwerkanalyse und Aushandlungsprozesse) weisen auf neue konzeptionelle Schwerpunkte hin.

Die Notwendigkeit, ökologische Regenerationsprozesse über den Wald hinaus einzubeziehen, führen Rodolphe Schläpfer *et al.* zur ökosystemischen Erfassung der Landschaft. Die am Beispiel von Abschätzungen zur potenziellen Wiederansiedlung des Wolfs im Wallis dargestellten analytischen Methoden erscheinen recht aufwendig und dadurch wenig integrativ. Die Verbindung mit einer Entscheidungshilfe anhand verschiedener Kriterien bietet eine Ergänzung, wobei die Umsetzung in einem Prozess unter Einbezug der verschiedenen Nutzergruppen noch schwer vorstellbar bleibt.

Dass die von Filippo Brun vorgestellte ökonomische Bewertung auch für Entscheidungsfindung in dieser Fragestellung wenig Vorteile bietet, überrascht nicht. Dennoch ist diese Darstellung keineswegs obsolet, dienen doch heute ökonomische Evaluationen häufig immer noch dazu, die Auseinandersetzung mit der gemachten Bewertung zu kaschieren und unmittelbar vermeintlich klare

Entscheidungsgrundlagen zu schaffen. Die Unzulänglichkeiten bezüglich der oft ungenügenden Wirkungskennnisse und der wenig transparenten Bewertung werden angesprochen.

Im Beitrag von Peter Brang *et al.* werden ausgehend von einer Kritik an der *ad hoc* Anwendung von angebotenen Indikatorensets längst fällige Fragen über die Entwicklung von Indikatoren aufgebracht. Das Schaffen einer solideren konzeptionellen Grundlage entspricht sicher einem breiten Anliegen, doch wäre im Sinne von Gérard Buttoud eine Öffnung des betrachteten Systems und der Einbezug weiterer Handlungsebenen wichtig. Ob beim vorgeschlagenen Vorgehen dem Potenzial des Modellierens nicht ein gewichtiger Nachteil bezüglich der Möglichkeiten zum Einbezug von Nutzern entgegengestellt werden müsste, bleibt offen. Jedenfalls steht dieser Ansatz in dem in der Einführung aufgezeigten Spannungsfeld klar auf der Seite der rein rationalen Ansätze und schafft nicht die Basis für ein gemeinsames Verständnis unter den verschiedenen Beteiligten, sondern ein Expertenmodell. Von den aus diesem konzeptionellen Modell resultierenden sieben Hauptproblemen (key issues) sind vier bis fünf primär Folgen der Rahmenbedingungen der Bewirtschaftung. Es erstaunt daher, dass auch diese Probleme in erster Linie durch verbesserte Betriebsführung angegangen werden sollen.

Die Vor- und Nachteile verschiedener Eigentumsformen und Nutzungsrechte an multifunktionellen Gebirgswäldern für deren zweckmässige Bewirtschaftung werden von Peter Glück am Beispiel Österreichs beleuchtet. Der Anspruch an die Gebirgswälder, neben vermarktbareren Gütern auch öffentliche Leistungen zu erzeugen, wird als Hauptunterschied zu anderen Wäldern gesehen. Aus einer klassischen umweltökonomischen Perspektive werden diese Leistungen als positiver externer Nutzen der Bewirtschaftung interpretiert. Das in der Umweltpolitik zentrale Verursacherprinzip wird entsprechend zum Nutzerprinzip umgewandelt. Dabei wird leider nicht klar, dass der Entscheid, welche Leistungen einer intakten Umwelt als gegeben vorausgesetzt werden, eine politische Frage ist. Die Minderungen sollen dann als externe Kosten und die Steigerung der Leistung als externer Nutzen dem Verursacher zugewiesen werden. Die Wissenschaft muss konzeptionelle, methodische und inhaltliche Beiträge für solche Entscheide und deren Umsetzung leisten. Die Differenzierung von Rechten und Pflichten verschiedener Waldbesitzformen zeigt, dass die grundsätzlichen Probleme einer multifunktionell ausgerichteten Bewirtschaftung zwar unterschiedlich wirksam werden, aber immer institutionelle Anpassungen und öffentliche Mittel erfordern. Nur die Besitzformen lokal gewachsener Kooperationen (common property regimes) zeigen Möglichkeiten, mit dieser Herausforderung etwas besser umzugehen.

Ostroms Prinzipien zur Ausgestaltung gemeinschaftlicher Bewirtschaftungsformen werden auch von Ingrid Kissling *et al.* aufgenommen. Dieser Beitrag zeigt anhand von drei Fallstudien auf, dass unter den heutigen Voraussetzungen diese Körperschaften für die Bewirtschaftung gemeinschaftlicher Ressourcen in starker Wandlung begriffen

sind. Der oft drohende Zerfall solcher Strukturen stellt vor der Herausforderung der nachhaltigen Bewirtschaftung multifunktionaler Ressourcen einen Verlust dar, welcher nicht einfach hingenommen werden sollte.

Die Formulierung der neuen Forstpolitik in Kirgizstan wird von Gérard Buttoud und Irina Yunusova als Beispiel genommen, die Anwendung eines «gemischten Modells» für die Aushandlung von Entscheidungen darzustellen. Der hohe theoretische Anspruch wird natürlich durch die gegebene Situation im Land stark relativiert. Dennoch gelingt es den Autoren, diesen Ansatz sogar unter ungünstigen Voraussetzungen als wünsch- und leistbar darzustellen. Die in der Praxis beobachteten Unzulänglichkeiten werden angesprochen; diese könnten wahrscheinlich mit einem stärkeren Einbezug von lokalen Nutzern und durch explizit auf Lernprozesse ausgerichtete Phasen insbesondere zu Beginn der Aushandlungsprozesses noch vermindert werden.

Trotz dieser letzten Fallstudie bleibt die Sichtweise stark dominiert von der gegenwärtigen Situation in den Alpen. Die Zusammenhänge zwischen natürlichen Gegebenheiten und den geschaffenen politischen und institutionellen Rahmenbedingungen zeitigen überall ähnliche wirtschaftliche Marginalisierung. Deren soziale Auswirkungen in ökologisch wichtigen Naturräumen können aber weltweit nur in wenigen Ländern mit zunehmenden Ausgleichszahlungen und anderen Staatsleistungen im Stil der Alpenländer abgedeckt werden.

ANDREAS KLÄY

HOCHSCHULNACHRICHTEN

Aktuelle Fragen des Natur- und Landschaftsschutzes

Öffentliche Vorträge mit anschliessender Diskussion jeweils Donnerstag 16.15–18.00 Uhr im ETH-Hauptgebäude, Raum HG G 26.5, Rämistrasse 101, 8092 Zürich

24.10.2002 Biodiversitätsmonitoring Schweiz – Methodik, erste Resultate
Dr. Erich Kohli, Abteilung Natur, Buwal, Bern

7.11.2002 Hochstammobstbäume – Perspektiven für ein gefährdetes Landschaftselement
Beat Jans, Pro Natura/Hochstamm Suisse

21.11.2002 Standortevaluation für neuen Steinbruch im Aargau
Marco Peyer, Abteilung Raumentwicklung, Baudepartement Kanton Aargau

5.12.2002 Landschaftsschutz? Richtplan? Zürich «needs» urbane Kulturlandschaften ... und neue Wege!

Thomas Held, Büro Held für Planung und Nachhaltigkeit, Zürich

19.12.2002 Kulturlandschafts-Projekt Fischenthal. Integraler Landschaftsschutz auf gesamtbetrieblicher Ebene
Peter Oser, Landwirt, Fischenthal

16.1.2003 Naturschutz in Stadt- und Industrielandschaften – Aufgaben, Ziele, Möglichkeiten und Grenzen
Prof. Dr. Konrad Reidl, Fachbereich Landespflege, Fachhochschule Nürtingen, Deutschland

30.1.2003 Freizeitaktivitäten wegen oder gegen Natur und Landschaft?
Christina Zeidenitz, Abteilung Landschaft und Gesellschaft, WSL, Birmensdorf

Gebirgswaldökologie-Seminar

Öffentliche Vorträge mit anschliessender Diskussion jeweils Donnerstag 16.15–18.00 Uhr im ETH-Hauptgebäude, Raum HG G 26.5, Rämistrasse 101, 8092 Zürich

31.10.2002 Regeneration und Zerfall des Totholzbestandes am Gandberg: Modellansatz
Andrea Kupferschmid, Abteilung Strategien Waldentwicklung, WSL, Birmensdorf

14.11.2002 Analyse von Auerhuhnhabitat auf der Landschaftsebene: Vergleich zweier Modelle und Diskussion der Waldstrukturklassierung ab Luftbild
Roland Graf, Abteilung Biodiversität, WSL, Birmensdorf

28.11.2002 Influence of nitrogen deposition to mountain ecosystems: tracer experiment with ¹⁵N isotope
Isabelle Providoli, Abteilung Wald- und Umweltschutz, WSL, Birmensdorf

12.12.2002 Assessing shifts of forest-landscape patterns along boreal and alpine timberlines under global climatic change: a spatio-temporal simulation study
Dr. Heike Lischke & Dr. Janine Bolliger, Abteilung Landschaftsinventuren, WSL, Birmensdorf

9.1.2003 Spatial ecology in mountain regions: a case for multivariate geostatistics?
Dr. Helene Wagner, Abteilung Genetische Ökologie, WSL, Birmensdorf

23.1.2003 Der Waldwachstumssimulator Silva-Prinzip und Einsatzmöglichkeiten. Anwendungsbeispiel:

Auswirkungen von Klimaänderungen auf Bergmischwälder
Dr. Peter Biber, Lehrstuhl für Waldwachstumskunde, TU München

6.2.2003 Modellierung der Schneeverteilung im Alptal während der Schneeschmelze
Theresia Petrow, Geoökologie, Universität Potsdam

13.2.2003* Der tropische Regenwald im Computer – Welche Fragen lassen sich mit Regenwaldmodellen auf verschiedenen Skalen beantworten?
Dr. habil. Andreas Huth, Umweltforschungszentrum Leipzig (UFZ)

(* Raum HG F 33.5)

SCHWEIZ

Baum-Kalender und Baum-Agenda 2003

Der neue Baum-Kalender 2003 erscheint wiederum im Format 50x50 cm und die Baum-Agenda im Format 148x210 mm, jeweils mit 12 Farbfotos von Schweizer Bäumen und Wäldern aus verschiedenen Kantonen. Alle Fotos mit viersprachigen Bildlegenden sind aus dem Internationalen Baum-Archiv (IBA) in Winterthur. Der Einzelpreis für den Baum-Kalender beträgt Fr. 45.–, für die Baum-Agenda Fr. 29.–. Rabatte gibt es bei Grossbestellungen und für IBA-Mitglieder.

Bestellungen bei: Art & Co, Stockerstrasse 15, 8802 Kilchberg, Tel. und Fax 01 715 25 30, E-Mail: artundco@datacomm.ch.

Holzverwendung spart fossile Rohstoffe und schont die Umwelt

Zum Herbstsessionsauftakt am 16. September 2002 ging folgender Aufruf an sämtliche Mitglieder der eidgenössischen Räte:

Die Schweiz verbraucht grosse Mengen an Öl und Gas und emittiert damit Kohlendioxid (CO₂). Pro Person und Jahr sind es mehr als sechs Tonnen. Kohlendioxid macht 83 Prozent der von unserem Land ausgestossenen Treibhausgase aus. Mit dieser Emission von CO₂ verstärken wir die Erwärmung unserer Atmosphäre und gefährden Klima und Umwelt.

Unser Wald hingegen nimmt laufend CO₂ auf. Er produziert mit einer Tonne davon mehr als einen Kubikmeter Holz und speichert darin zusätzlich gegen 2800 kWh Sonnenenergie. Je besser wir den Wald pflegen und bewirtschaften, desto besser geht es dem Klima. Denn im verbauten Holz wird CO₂ gespeichert und bleibt der Atmosphäre für Jahrzehnte, manchmal sogar für Jahrhunderte entzogen. Haben die Holzbauten schliess-