

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 134 (1983)
Heft: 2

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Comptes rendus de livres

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

MILLER, P.C. (ed.):

**Resource Use by Chaparral and Matorral.
A Comparison of Vegetation Function in
Two Mediterranean Type Ecosystems.**

Ecological Studies. Analysis and Synthesis.
Vol 39. 118 Abb., XVIII, 455 S., Springer-
Verlag, Berlin — Heidelberg — New York,
DM 98, —

Zwar interessiert den Schweizer Forstmann wohl eher sommergrüne als sklerophylle immergrüne Vegetation. Aber die Modellhaftigkeit und Vollständigkeit der Darstellung in diesem Werk ist allein schon aufschlussreich, so dass nicht nur der Öko-Wissenschaftler seine Lehren aus diesem Buche ziehen kann (siehe zum Beispiel die Reaktionen der Immergrünen bezüglich veränderlichen Umweltfaktoren).

In einer vergleichenden Betrachtung wird der kalifornische Chaparral und der chilenische Matorral einander gegenüber gestellt, also beides Hartlaubvegetation mediterranen Typs, aber mit unterschiedlich hohem Anteil an Malakophyllen (±«Filzblättrigen»). Ein Kollegium von neunzehn Autoren stellen die besonderen Verhältnisse in beiden Regionen vor, so das spezifische Zusammenwirken der Umweltfaktoren (in Energiefluss, Wasser- und Kohlenstoffhaushalt, Mineralstoffaufnahme) in standörtlich verschiedenen Ausbildungen, deren Vegetationsstruktur dargestellt wird (Struktur-Diagramm, Blattflächenindex, Blattwinkel, spezifisches Gewicht der Blattmasse). In einem ausführlichen Kapitel wird der Energiefluss, im Ökosystem, das besondere Mikroklima sowie die Strahlungs- und Produktionsverhältnisse vergleichend präsentiert. Ähnlich breit wird auch der Wasserhaushalt bearbeitet unter Analyse von Blattwiderstand und Xylemdruckpotential. Bei der C-Assimilation wird der Photosynthese viel Platz eingeräumt (Rate/Jahreszeit), dann aber auch den C-Reserven und dem C-Verbrauch, einschliesslich der Atmungsverluste. Der Aufbau von Rohprotein, Rohfaser, Rohfett, Hemicellulosen und Lignin sowie der Sklerophyllie-Index erhalten eine spezielle Würdigung. Bei der Mineralstoffaufnahme wird versucht, zu einer ausführlichen Analyse durch alle Jahreszeiten zu kommen. Abschliessend wird in diesem Abschnitt der Nährstoffkreislauf und seine Entwicklung verfolgt, und zwar inklusive der Speicherung

von Nährstoffen und dem Aufbau der Biomasse.

In einem weiteren Hauptabschnitt werden die Wechselbeziehungen im Ökosystem und die Prozesse in Pflanze und Boden modellmässig dargestellt (MEDECS-Simulation). Strahlungsverhältnisse und Wasserhaushalt werden in Gleichungen durch alle Jahreszeiten erfasst. Ausserdem wird versucht, morphologische und physiologische Struktur und Eigenschaften des Ökosystems als Ausdruck der Beeinflussung durch Klima und Boden zu sehen.

Den Abschluss des Buches bildet ein Kapitel über Nutzung und Grenzen der mediterranen Ökosysteme unter Einschluss von Betrachtungen über die Effizienz. Dabei gelangen vor allem höhen- und feuchtebedingte Grenzen zur Diskussion. Damit verknüpft sind Fragen der Adaptation dieser Organismen zur optimalen Nutzung verfügbarer Ressourcen. Das einzige, was man sich in diesem Buche noch wünschen möchte, ist eine graphisch ansprechende Synthese der Gegenüberstellung von Chaparral und Matorral (wie sie verbal in der spanischen Zusammenfassung zum Ausdruck kommt).

Alles in allem ist das Werk trotz der Vielzahl von Autoren hervorragend redigiert, einheitlich, gut zu lesen und anregend für jeden, der an der Erforschung natürlicher Ökosysteme interessiert ist.

F. Klötzli

BURGESS, R.L. and SHARPE, D.M: (editors):

**Forest Island Dynamics in Man-Dominated
Landscapes**

Ecological Studies. Analysis and Synthesis.
Vol. 41, 61 figs., XVII, 310 pages, Springer-
Verlag, New York, Heidelberg, Berlin,
1981, DM73, —

Les éditeurs situent cet ouvrage dans le cadre très vaste de la modification des écosystèmes terrestres de l'est des Etats-Unis depuis le début de la colonisation européenne. Actuellement, les services de l'aménagement du territoire ont besoin d'informations de nature scientifique pour établir des planifications tenant compte de la diversité de l'environnement. La préservation de cette diversité, dans un environnement conditionné à

plus de 90 % par l'influence humaine, est une condition légitime du bien-être futur de l'humanité. C'est là un des éléments de la conclusion des éditeurs, qui ajoutent cependant: «All decisions are ultimately political...» (p. 272), un constat (d'impuissance?) que l'on ne reniera certes pas sous d'autres cieux!

Ce livre comprend, outre l'introduction et les conclusions, onze contributions d'auteurs différents consacrées au thème général des processus dynamiques qui se déroulent à l'intérieur d'îlots forestiers situés dans un environnement profondément marqué par l'influence humaine. Les textes peuvent être regroupés en *études de la végétation* (2. The Minimum Critical Size of Ecosystems; 3. Woodlots as Biogeographic Islands in Southeastern Wisconsin; 4. The Groundlayer Vegetation of Forest Islands in an Urban-Suburban Matrix; 7. Biogeography of Forest Plants in the Prairie-Forest Ecotone in Western Minnesota; 11. Optimization of Forest Island Spatial Patterns: Methodology for Analysis of Landscape Patterns), *zoologie* (5. Mammals in Forest Islands in Southeastern Wisconsin; 8. Effects of Forest Fragmentation on Avifauna of the Eastern Deciduous Forest; 9. Modeling Recolonization by Neotropical Migrants on Habitats with Changing Patch Structure, with Notes on the Age Structure of Populations), *sylviculture* (6. The Importance of Edge in the Structure and Dynamics of Forest Islands; 10. Modeling Seed Dispersal and Forest Island Dynamics), *aménagement du territoire* (12. Artificial Succession — A Feeding Strategy for the Megazoo; 13. Summary and Conclusions).

L'ensemble de l'ouvrage est sous-tendu par la question de la grandeur minimale, de la taille critique d'un écosystème forestier et, par extension, de la relation hypothétique existant entre l'étendue de l'écosystème et la diversité de ses composants (plantes et animaux). Dans ce contexte, le vieux problème de la courbe aire/espèces bénéficie d'un regain d'attention.

Dans la plupart des contributions, large part est réservée à la description des méthodes d'investigation et de modèles de répartition des constituants des écosystèmes. Une bibliographie fournie ainsi qu'un très utile index complètent le volume.

J.-P. Sorg

LUDER, R.:

Qualitative und quantitative Untersuchung der Avifauna als Grundlage für die ökologische Landschaftsplanung im Berggebiet¹

Der Ornithologische Beobachter, 78 (1981), 3: 137–192, 16 Abb., 11 Tab., 56 S.

Das Bedürfnis, bei Landschaftsplanungen nicht nur wirtschaftliche Gesichtspunkte, sondern auch wertmässig nicht erfassbare Funktionen von Landschaftselementen zu berücksichtigen, wird immer grösser. Arbeiten, die sich mit Darstellungen und Klassifizierungen von Landschaften und deren Bewertung beschäftigen, sind daher gefragt. Zielsetzung dieser Studie ist es, Zusammenhänge zwischen den verschiedenen vorhandenen Landschaftselementen und der Reichhaltigkeit der Avifauna zu finden und zu interpretieren.

Nach einer sorgfältigen Auseinandersetzung mit verschiedenen möglichen Methoden, hat sich der Autor für eine auf dem Prinzip der Revierkartierung basierende Aufnahmetechnik entschieden. Eine vergleichende Prüfung mit anderen bekannten Methoden zeigt, dass mit erheblich weniger Zeitaufwand 90 % der Vogelreviere und praktisch alle Arten erfasst werden können, ein Umstand, den ein anwendungsorientierter Praktiker gebührend zu schätzen weiss.

Anhand der so aufgenommenen Brutvogelbestände sind im Untersuchungsgebiet, der politischen Gemeinde Lenk im Berner Oberland, die Landschaftsteile entsprechend charakterisiert worden. Aus dieser Unterteilung des Untersuchungsgebietes werden nun acht verschiedene «Landschaftstypen» abgeleitet, wobei aber die einschlägige geographische Terminologie nicht konsequent gehandhabt wird.

Anschliessend werden die Einflüsse von Nutzungen und Nutzungsintensivierungen auf die Avifauna während der letzten 40 Jahre dargestellt. Die sehr gut dokumentierten Untersuchungen zeigen deutlich, dass die negativen Einwirkungen vor allem durch gesteigerte Bewirtschaftung durch die Landwirtschaft hervorgerufen werden. Eine Abnahme der Artenvielfalt wie auch der Anzahl von Revieren wird als unvermeidliche Begleiterscheinung von Nutzungsintensivierungen

¹ Teil einer an der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität eingereichten Dissertation.

nachgewiesen. Eine Bewertung der verschiedenen Landschaftsteile ergibt den Befund, dass Flächen mit reichen Strukturen und Grenzlinien als ornithologisch bedeutsam eingestuft werden müssen, während in «offenen Landschaftsteilen» ohne Baum- und Buschvegetation die Vogelbestände qualitativ wie quantitativ stark zurückgehen. Diese Erkenntnis wird folgerichtig ausgewertet, indem der Autor zu bedenken gibt, dass die heute bestehenden Zonierungsbegriffe nur ökonomisch untermauert sind und dringend einer ökologischen Erweiterung bedürfen.

Der logische Aufbau, die vielen, in Tabellen übersichtlich dargestellten Ergebnisse und nicht zuletzt der flüssige, gut lesbare Stil machen diese Arbeit zu einer gut verständlichen, die wesentlichen Probleme des Landschaftsschutzes darstellenden Veröffentlichung. Sie ist jedermann, der sich mit praktischem Landschaftsschutz beschäftigt, zu empfehlen.

G. Eichenberger

SCHMIDT, W.:

Ungestörte und gelenkte Sukzession auf Brachäckern

Scripta Geobotanica 15, 199 Seiten, Erich Goltze, Göttingen, 1981, DM 40, —

Die Untersuchungen über die Sukzessionen auf Brachäckern, die in der Umgebung von Göttingen durchgeführt wurden, gehen auf einen von H. Ellenberg im Jahre 1968 angelegten Dauerversuch in einem ehemaligen Acker über tiefgründigem Auenlehm zurück. In der vorliegenden Arbeit wird die Entwicklung bis 1978, also während 10 Jahren verfolgt. Ausgegangen wurde von 3 verschiedenen Bodenflächen: von unbehandeltem hitzesterilisiertem und mit Herbizid behandeltem Ackerboden.

Neben der ungestörten Entwicklung wurde die Einwirkung der folgenden Behandlungen studiert:

- jährliches Fräsen im Frühjahr oder Herbst
- ein- bis mehrmaliges Mähen und Wegführen der Mahd oder Mulchen
- mineralisches Düngen
- Beschattung

Die Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die normale Sukzession geht von 1jährigen Ackerunkräutern über mehrjährige Schuttpflanzen, Wiesenpflanzen, Schlag-

pflanzen zu eigentlichen Waldpflanzen. 10 Jahre nach Versuchsbeginn ist eine 5 bis 6 m hohe Strauchschicht entstanden (insgesamt 27 Gehölzarten). Von den Bäumen waren vor allem *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior* und *Betula pendula*, dagegen keine Nadelhölzer, Buchen und Eichen vorhanden.

- Der regelmässige Schnitt bewirkte eine Entwicklung in bestimmte Wiesentypen.
- Düngung bevorzugte Gräser und *Taraxacum*, während ohne Düngung bei Mahd Leguminosen vorherrschten.
- Regelmässiges Fräsen liess je nach Zeitpunkt der Einwirkung eine dafür typische Unkrautflur aufkommen.
- Zunehmende Intensität der Einwirkung setzte die Artenzahl herab.
- Arten mit weiter ökologischer Amplitude und dynamischer Ausbreitungsstrategie waren in fast allen Flächen vertreten; ökologisch spezialisierte Arten setzten sich dagegen nur unter besonderen Bedingungen gegenüber Konkurrenten durch und waren deshalb nur in einzelnen Flächen anzutreffen.

Die Untersuchungen wurden durch bodenchemische Analysen und Biomasse-Erhebungen ergänzt.

Obwohl das Klima von Göttingen mit 60 cm Jahresniederschlag bedeutend trockener ist als das Schweizer Mittelland, dürften die Resultate auch auf unsere Verhältnisse zutreffen. Auf tiefgründigen lehmigen Ackerböden kann 10 Jahre nach Brachlegung mit einem üppigen Strauchwald gerechnet werden. Vom Naturschutz aus gewünschte Unkrautfluren können durch regelmässiges Fräsen erhalten bleiben.

E. Landolt

MITSCHERLICH, G.:

Wald, Wachstum und Umwelt. Band 2: Waldklima und Wasserhaushalt.

Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage, 5 Phototafeln, 118 Abb. und 147 Tab., J. D. Sauerländer, Frankfurt am Main, 1981, ca. Fr. 85. —

La renommée de la trilogie de Mitscherlich: forêt, croissance et environnement (Wald, Wachstum und Umwelt) n'est plus à faire. A leur première parution au début des années 70, ces trois tomes ouvraient une brèche nouvelle dans la littérature scientifique forestière. En effet, l'ouvrage se trouve faire une large

synthèse des domaines de la production forestière, des bases écologiques de la sylviculture et de la connaissance des stations, discipline jusqu'alors réservées à des spécialités bien nettement et soigneusement délimitées. Par sa très large activité de chercheur, Mitscherlich s'est illustré aussi remarquablement dans l'une comme dans les autres de ces disciplines. Il était sans doute l'un des rares à pouvoir réaliser cette gageure de fonder les connaissances dendrométriques et de production sur une profonde compréhension des facteurs écologiques de la station. L'œuvre se fonde sur de nombreux travaux de recherches, souvent originaux, entrepris par l'auteur et ses collaborateurs au cours de la longue carrière de chercheur à la station de recherches et à la faculté des sciences forestières de l'université de Fribourg-en-Brisgau.

Des trois tomes, le premier est consacré à la forme et à la croissance des arbres et des peuplements, le deuxième au climat forestier et à son influence notamment sur le régime hydrique et le troisième aux conditions de sol et d'air et à leurs implications sur la production. Seul le deuxième volume vient de faire l'objet d'une seconde édition revue et adaptée.

Mitscherlich y traite en détail, à l'appui de nombreux résultats scientifiques largement présentés et commentés, de l'effet des mouvements de l'air sur la forêt, du rayonnement, du climat lumineux, du bilan calorifique, des gels, de l'humidité de l'air, des différentes précipitations, des mouvements de l'eau sur et dans le sol et finalement du bilan hydrique de forêts.

Par rapport à la première édition, on appréciera l'actualisation de la bibliographie, l'apport d'un chapitre à propos de l'effet de la forêt sur le régime des températures dans les villes et l'incorporation des récents développements dans les différentes disciplines.

L'ouvrage est clairement disposé et soigneusement présenté. Sa structuration en de nombreux chapitres en fait aussi bien un ouvrage de synthèse utile au praticien, qu'un manuel pour l'étudiant en écologie forestière. Il se destine également aux aménagistes et à tous ceux que la connaissance des écosystèmes forestiers intéresse.

J.-Ph. Schütz

MANTEL, W.:

Waldbewertung — Einführung und Anleitung

6., neuarbeitete und erweiterte Auflage, 344 Seiten, 2 Zeichnungen, Pappband, BLV Verlag, München, Wien, Zürich, Preis Fr. 112.60

Die nun vorliegende sechste Auflage der Waldbewertung hat eine weitere Verfeinerung und Differenzierung erfahren und stellt in der vorliegenden Form ein eigentliches Standardwerk in deutscher Sprache zum Thema der Waldbewertung dar. Es wurde die Gelegenheit benützt, überholte Werte neu den Anforderungen anzupassen, wobei in Anbetracht der sich schnell verändernden Situation auf dem Bodenmarkt diese Angaben nach wie vor Richtwertcharakter haben. Das Buch ist in bewährter Art übersichtlich aufgebaut und theoretisch breit abgestützt. Damit können sowohl theoretische als auch praktische Fragen umfassend angegangen werden. Für die schweizerischen Benutzer sind kürzlich ebenfalls die neuen «Richtlinien für die Schätzung von Wald und Waldschäden» (Ausgabe 1981) erschienen, so dass nun eine zeitgemässe und lückenlose Bearbeitung aller Waldbewertungsfragen möglich ist.

Die Durchsicht der sechsten Auflage der Waldbewertung zeigt, dass einzig das neu aufgenommene Kapitel über den Einsatz des Computers in der praktischen Waldbewertungsarbeit noch nicht voll ausgereift ist. In Anbetracht der schnellen Entwicklungen auf dem Gebiete der Computertechnik werden die im Detail im Text wiedergegebenen Programmbeispiele relativ schnell veralten, so dass bei einer weiteren Auflage solche Angaben besser dem Anhang zugeordnet werden sollten. Beim Formel- und Tabellenwerk im Anhang wäre zu prüfen, ob bei der Symbolik nicht besser auf die in der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre üblichen Begriffe der Investitionsrechnung übergegangen werden sollte, um den Anschluss an die herrschenden Erkenntnisse der Ökonomie auch formell herzustellen.

Ausser diesen kleinen Bemerkungen am Rande kann das Buch von Mantel als gelungene Verfeinerung der Waldbewertung bezeichnet und allen, welche sich mit solchen Fragen sowohl theoretisch als praktisch auseinandersetzen müssen, wärmstens empfohlen werden.

B. Bittig

Sand + Kies

Hg.: FSK — Schweiz. Fachverband für Sand und Kies

1982, 34 Seiten, 38 Abbildungen, Bezug: Sekretariat FSK, 2560 Nidau, Fr. 5.30

Der Schweizerische Fachverband für Sand und Kies (FSK) trat zu Beginn des letzten Jahres mit einer Publikation an die Öffentlichkeit, in der, leicht verständlich und reich illustriert, der Weg des Rohstoffes Kies von der Entstehung bis hin zu seinem Verwendungszweck dargestellt wird.

In der Schweiz sind 6000 bis 7000 Arbeitskräfte direkt mit der Kiesgewinnung und -aufbereitung beschäftigt. Sie stellen das Rohmaterial für rund 200 000 im engeren Baugewerbe Beschäftigte bereit. Dabei werden jährlich ungefähr 35 Mio m³ Kies abgebaut.

Mit diesen Angaben wird die enorme Bedeutung dieses Rohmaterials für unsere Wirtschaft hervorgehoben.

In der dicht besiedelten Schweiz kann heute die notwendige, riesige Rohstoffmenge nur noch mit umfassenden Vorabklärungen der umweltrelevanten Bedingungen und mit detaillierten Abbau- und Auffüllplanungen

realisiert werden. Überlegungen und Aspekte, die dabei zu berücksichtigen sind, werden in dieser Broschüre in kurzer, prägnanter Art erwähnt.

Heute erwachsen dem Kiesgewerbe und damit der Basisrohstoffversorgung eines bedeutenden Wirtschaftszweiges stets grössere Widerstände, hervorgerufen durch die mit dem Kiesabbau verbundenen Eingriffe in das Landschaftsbild sowie durch Lärm- und Verkehrsemissionen.

Dem FSK ist es ein Anliegen, mit der Broschüre «Sand und Kies» die Anstrengungen zu dokumentieren, die dieser Verband und seine Mitglieder für landschafts- und umweltgerechte Vorhaben erbringen. Durch die regelmässige Kontrolle seiner Mitglieder sorgt der FSK selbst für die Einhaltung der behördlichen Auflagen und der eigens geschaffenen Richtlinien.

Die Broschüre «Sand und Kies» gibt in kurzer Form viele interessante Hinweise für all jene, die mit Kies, Kiesplanungen oder Kiesgruben im eigenen Kanton, Kreis oder Revier zu tun haben.

F. Weibel

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU — REVUE DES REVUES

Österreich

KRAPFENBAUER, A., SIEGHARDT, M.
und BUCHLEITNER, E.:

Müllklärschlammkompost und Mineralboden als Substrat

Gefässversuch mit Fichte (*Picea abies*).

Obl. ges. Forstwesen, 98 (1981), 2: 87–100

Seit 1977 werden am Institut für Forstökologie der Universität für Bodenkultur, Wien, die Einflüsse von Klärschlamm auf Forstbaumarten untersucht. In früheren Untersuchungen wurde festgestellt, dass Fichten und Föhren auf Klärschlamm als Nährsubstrat eine sehr hohe Mortalitätsrate zeigten. Im vorliegenden Projekt sollten Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften des Substrates und den Reaktionen der Pflanzen gezeigt werden.

Dreijährige Fichten, die während einer Vegetationsperiode in reinem Klärschlamm wuchsen, zeigten früh Salzsäden an den

Nadelspitzen, dann eine Manganchlorose und starben schliesslich zum grössten Teil ab. Das Gewicht der überlebenden Pflanzen betrug nach einer Vegetationsperiode noch 35 % dessen der auf Mineralboden gewachsenen Fichten. Zudem zeigten sich zahlreiche grosse Korkwucherungen an den Wurzeln.

Klärschlamm hat im Vergleich zu einem Mineralboden einen höheren Nährstoffgehalt. Der hohe Kalzium-Gehalt bewirkt aber, dass die Pflanzen nur sehr wenig Mangan aufnehmen können, was zu Manganchlorosen führt. Der hohe Anteil an organischem Material verursacht einen starken Sauerstoffentzug, was sich negativ auf die Wurzeln auswirkt. Die Bodenlösung hat wegen ihres hohen Salzgehalts einen hohen osmotischen Wert, was die Wasseraufnahme erschwert. Da die Salze vor allem die jungen Nadeln beschädigen, wird auch die Transpiration erhöht, was noch weiter verschlechternd wirkt auf den Wasserhaushalt der Pflanze.