**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 130 (1979)

**Heft:** 12

**Rubrik:** Zeitschriften-Rundschau = Revue des revues

**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:** 16.07.2025

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

als Ganzes wirken» verstanden. In so gut wie jedem grösseren Kapitel werden zunächst die zur Beschreibung der Teile des Systems verwendeten (vielen) Begriffe definiert. Dann werden anhand von Beispielen aus ganz verschiedenen Ökosystemen die allgemeinen Strukturen aufgezeigt. Die Gesetzmässigkeiten werden einerseits sehr abstrakt, systemtheoretisch, anderseits und in starkem Gegensatz dazu sehr anschaulich durch die vielen von Frau K. Smarandache entworfenen Strichzeichnungen dargelegt. Dieser methodische Ansatz hat den Vorteil, dass anregende Einblicke in eine Vielzahl von Ökosystemen gewonnen werden — aber es wird kein einziges Ökosystem umfassend und auch in den quantitativen Beziehungen dargestellt. Mit der abstrakten, systemtheoretisch-mathematischen Darstellung geht Stugren meiner Ansicht nach an mehreren Stellen zu weit. Eine Zusammenstellung von Artenarealkurven von Collembolen, Vögeln, Pflanzen und Arthropoden in verschiedenen Ökosystemen ist sicher interessant; anschliessend aber gleich drei Modelle theoretischer Artenarealkurven darzulegen, gehört wohl nicht zu den Grundlagen der allgemeinen Ökologie — besonders weil die Formeln den Verlauf der Kurven nur beschreiben, aber nicht erklären und kaum eine Voraussage über die Kurven in verschiedenen Lebensgemeinschaften ermöglichen. Auch zeigt sich hier, wie an anderen Stellen des Buches, ein Mangel an Bezügen zum praktischen ökologischen Arbeiten: Das wichtige Konzept des Minimumareals wird nur am Rande erwähnt.

Besonders wertvoll im vorliegenden Werk sind die Darlegungen tierökologischer Zusammenhänge und das in keinem anderen Buch zu findende Kapitel über die biochemische Struktur des Ökosystems. Die Teile dieses Kapitels sind: Prinzip der Allelopathie, Übersicht der ektokrinen Biochemikalien (auf andere Organismen wirkende Stoffwechselprodukte), Beispiele biochemischer Beziehungen in Gewässer- und Land-Ökosystemen sowie biochemische Wechselwirkungen von Pflanzen und Phytophagen.

Durch die vielen Zitate und das Verzeichnis mit annähernd tausend Titeln wird das Werk zu einer Fundgrube für neuere ökologische Literatur, besonders aus Osteuropa (Stugren ist Professor an der Universität Cluj-Napoca in Rumänien). Allerdings ist fraglich, ob für den Leser dadurch wettgemacht werden kann, dass die westeuropäisch-nordamerikanische Literatur und jene mit Ergebnissen des Internationalen Biologischen Programms unvollständig eingearbeitet wurden.

Eine Gesamtbeurteilung des Werkes ist schwierig. Sie hängt unter anderem davon ab, was man aufgrund des Titels «Grundlagen der Allgemeinen Ökologie» erwartet: grundlegende, allgemeine und allgemein verständliche Tatsachen über Ökologie — oder, wie im vorliegenden Buch, eher Grundlagen, die abstrakt und systemtheoretisch formuliert wurden, so dass sie für das Gesamtgebiet der Ökologie allgemein gelten.

*A. Gigon*

## ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU - REVUE DES REVUES

### Österreich

**Universitätstagung Forst — Holz, Wien 1977**

Die Fachgruppe Forst- und Holzwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien hat am 24. und 25. Oktober 1977 eine von Praktikern sehr gut besuchte wissenschaftliche Tagung abgehalten. Die nachfolgend besprochenen Vorträge und Seminarberichte sind in der *Allgemeinen Forstzeitung*, Wien, Dezember 1977 (88. Jahrgang, Folge 12) veröffentlicht (Seite 329 ff.):

*KRAPFENBAUER, A.:*

**Der forstliche Standort und dessen Belastbarkeit** (Seite 332)

Die Frage, wie weit ein Standort durch Eingriffe belastet werden könne, ohne dessen Produktionsleistung zu vermindern, lässt sich nur in Kenntnis der Ökosysteme beantworten. Es wird versucht, in knapper Form eine Übersicht über die vor allem klimatisch beeinflussten Kreislaufprozesse zu geben. Die Belastungen lassen sich nach den Veränderungen der wichtigsten Haushaltsfunktionen, nämlich Wärme-, Luft-, Wasser- und Nährstoffhaushalt, beurteilen.

Der Wärmehaushalt wird durch jeden Eingriff in die Waldzusammensetzung sofort beeinflusst. Längerfristig wirken folgende Veränderungen: Durch die Auflagebildung wird die Wärmeleitfähigkeit und -kapazität vermindert, und in der Folge ergeben sich eine Verschlechterung der Umsetzung des Bestandesabfalles, eine Verminderung der Bodenerwärmung und durch die schwerer benetzbare Bodendecke eine Verschlechterung des Bodenwasserhaushaltes.

Bodenverdichtung bewirkt selbst bei gleichbleibenden Wärmemengen kühlere Wurzelräume und verschlechtert den Wasserhaushalt.

Der Lufthaushalt wird durch Verminderung des Grobporenvolumens im Boden infolge Strukturabbau wegen verschlechterter Humusbildung und geringerer Mineralisation und durch Befahren, Betreten und Beweiden verschlechtert. Folgen: Durchwurzelung erschwert, geringere Standfestigkeit und verminderte Produktivität.

Der Wasserhaushalt kann nicht nur durch hydrologische Gegebenheiten beeinflusst werden. Denn auch nach Kahlstellung kann durch fehlende, entwässernde Wirkung der Baumvegetation der Grund- und Stauwasserstand ansteigen. Standortswidrige Monokulturen fördern die Auflagebildung und den Zerfall der Bodenstruktur, während häufiges Befahren, Betreten und Beweiden den Boden verdichten. Folgen: Verschlechterte Durchlüftung und Erwärmbarkeit, erschwerte Durchwurzelung und geringere Ausnutzung des Bodenwassers.

Gefährdet sind besonders Gley- und Pseudogleyböden.

Der Nährstoffhaushalt ist grösstenteils an den lokalen Kreislauf über das Nährstoffkapital im und auf dem Boden und einem Kapital in der lebenden, organischen Substanz gebunden. Nimmt das liegende Kapital im Boden zu, vermindert sich regelmässig das umlaufende Kapital. Wird das umlaufende Kapital, welches ausschlaggebend ist für die Produktion, durch Entzug von Nährstoffen durch Nutzung, Auswaschung, Erosion oder Immobilisierung von Nährstoffen in Auflagen vermindert, so ist ein Ertragsrückgang zu erwarten. Humusbildung und Mineralisation sind mit diesen Kreisläufen eng verbunden. Mineralisation, in Laubwäldern stets intensiver, ist die Grundlage für ein natürliches Recycling. Vermindert sich diese, führt dies durch Nährstoffimmobilisierung unter anderem zu einem kleineren Wachstum.

Angetönt wurde das Problem der Walddüngung einerseits zur Stimulierung, anderseits als Ersatz bei erhöhtem Biomassenentzug.

Schlussfolgerung: Nicht die rücksichtslose Ausbeutung der Ökosysteme wird das Überleben sichern, sondern die Beachtung der ökologischen Belastbarkeitsgrenzen. Angerichtete Zerstörungen im Wald benötigen oft Regenerationszeiträume, welche über eine Umtriebszeit hinausgehen.

*Seminar: Standorts- und Ertragslehre* (Seite 335)

Daraus einige Hinweise:

— Zum Verständnis des Wasserhaushaltes konnten neue Messmethoden und Untersuchungen in dynamischen Systemen und Analogiemodelle einiges beitragen.

— Kleincontainersysteme für Forstpflanzen sind bereits erheblich verbreitet. Anwuchsschwierigkeiten und erschwerter Wassernachschub aus dem Mineralboden stellen den Erfolg noch oft in Frage. In Hochalpenaufforstungen wurden durch Verwendung von grös-

seren Containern bessere Resultate erzielt.

— Der Einsatz von Erntemaschinen führt zu starken Bodenverdichtungen. (Die Anlage von Rückegassen und Maschinenwegen als Maschinenpisten scheint daher die bessere Alternative.)

*PESTAL, E.:*

**Möglichkeiten der Abstimmung von Holzproduktion und Holzverarbeitung** (Seite 338)

Die Ausführungen befassen sich vornehmlich mit der Mechanisierung von Holzernte und -bringung. Mechanisierung verlangt auf den Betrieb abgestimmte Massarbeit. Untermechanisierung lässt sich schrittweise aufholen, Übermechanisierung aber nur mit Vermögenseinbussen wieder korrigieren. Wie die Maschinen entsprechend den Betriebsverhältnissen ausgewählt sein müssen, sind andererseits die Arbeitsmethoden den Maschinen anzupassen. Voraussetzung für einen erfolgreichen Maschineneinsatz sind die Arbeitsdisposition und Arbeitsvorbereitung unter Berücksichtigung von Schön- und Schlechtwettervarianten. Dies ist die Aufgabe der Betriebsleiter und Förster.

Weiter wird auf einige Maschinen hingewiesen, zum Beispiel die Motorsägenseilwinden, welche sich für das Bergaufziehen von schweren Windenseilen gut bewähren und dadurch das Seilen im Bodenzug hangabwärts mit Schlepper auf 80 bis 100 Meter erlauben. Schliesslich werden Erfahrungen mit Kleinprozessoren erwähnt.

*Seminar: Forstliches Bauingenieurwesen und Waldarbeit* (Seite 340)

Einige Ergebnisse:

— Eine Vollmechanisierung nach skandinavischem oder nordamerikanischem Muster ist auf zwei Dritteln der österreichischen Waldfläche nicht anwendbar. Die Entrindung des Sägerundholzes erfolgt heute zum grössten Teil auf stationären Entrindungsanlagen. Weitere Mechanisierungsmöglichkeiten werden daher nur noch in den Teilarbeiten «Entastung» und «Ablängung» gesehen, sofern diese Arbeiten auf die Waldstrasse oder auf kleinere Aufarbeitungsplätze verlegt werden. Zuvor müssen allerdings die Probleme der Vollbaumrückung waldpfleglich gelöst werden.

— Der hohe Mechanisierungsgrad der Bundesforste ist insbesondere auf den Arbeitskräftemangel in den entlegenen Gebirgsrevieren zurückzuführen. Die meisten österreichischen Forstbetriebe wenden hingegen bei der Holzernte noch eher traditionelle Arbeitsmethoden an.

— Unfallverhütung ist auch in Österreich sehr dringend.

*Seminar: Betriebsorganisation* (Seite 341)

Schwerpunkte der künftigen Betriebsorganisation:

— Die Arbeitsorganisation zur Optimierung des Arbeitseinsatzes und zur Vermeidung von Schäden an Boden und Bestand;

— ausreichend dokumentierte Planung, deren Herleitung überprüfbar ist;

— eindeutige Regelung der Zuständigkeiten soll ein umfassendes Informationssystem ermöglichen;

— Schaffung einfacher, übersichtlicher Organisationsstrukturen.

*ECKMÜLLNER, O.:*

**Die Forstwirtschaft und ihr wachsender Markt** (Seite 336)

Konjunkturschwankungen macht auch die Forstwirtschaft immer wieder mit. Dadurch sind im heutigen Zeitpunkt Prognosen schwieriger. Für die Forst- und Holzwirtschaft Europas stellen die Holzverbrauchsstudien der FAO/ECE, selbst in der pessimistischen Variante, positive Prognosen. Auch die österreichische Forstwirtschaft befinde sich auf dem richtigen Weg, wenn sie den künftigen Holzbedarf nicht durch Holzplantagen, sondern durch Wälder deckt. Denn ein Schwachholzumtrieb eignet sich kaum für die Gebirgsforstwirtschaft.

Als grosse Unbekannte wird der «Dienstleistungsbetrieb» Schutz, Wohlfahrt und Erholung dargestellt. Soweit diese Funktionen als «kostenlose Nebenprodukte» anfallen, entstehen kaum Probleme. Dienstleistungen, welche mit Aufwendungen erbracht oder durch Mindererträge ermöglicht werden müssen, sind als «produzierte Infrastruktur» abzugelten.

Im *Seminar «Forst- und Holzwirtschaftspolitik»* (Seite 337) wurden einige Ergebnisse der neuen österreichischen Forstinventur dargestellt. Nachdenklich stimmt, dass in der Altersklasse 21 bis 40 jeder zehnte Stamm vom Wild geschält sei. Die Bestände mit Schälschäden weisen eine Fläche von 280 000 ha aus.

Weiter wurden die Optimierung von Rundholzausformung und -einschnitt sowie die Vorzüge und Mängel des österreichischen Forstgesetzes behandelt.

*AULITZKY, H.:*

**Stand des Lawinenschutzes und der Lawinenforschung** (Seite 329)

Hauptursache der vermehrten Lawinengefahren ist die «Vermarktung» des Hochgebirges. Der grösste Teil der Lawinenopfer ist denn auch unter den Skitouristen und den Pisten- und Liftbenützern zu beklagen. Über zwei Drittel der Todesopfer wurden in den Österreichischen Alpen von trockenen Schneebrettlawinen erfasst. Mit einem Lawinenverbauungs-Sonderprogramm wurde 1975 in Österreich die Ausscheidung und Kartierung von Lawinengefahrenzonen bundesgesetzlich geregelt. Darauf abgestützt soll auch im Bereich bestehender Anlagen die Gefährdung erfasst und die «besterreichbare» Lawinensicherheit angestrebt werden, durch

— Verlegung von Transportanlagen und Skiabfahrten
— permanente Verbauungen
— aktive Schutzmassnahmen (zum Beispiel Sprengungen)
— passive Schutzmassnahmen (zum Beispiel temporäre Betriebssperren, Messeinrichtungen usw.)

Gegenwärtig läuft eine Untersuchung über den Sicherheitsgrad der verschiedenen Lawinenschutzmassnahmen.

*Seminar: Geschiebewirtschaft in Wildbächen* (Seite 331)

Im Mittelpunkt stand die von *R. Hampel* vorgestellte Geschiebetheorie zur Abschätzung der Geschiebefracht. Als Geschiebeparameter benützt er den Mittelkorndurchmesser im Schwemmkegel. Die aufgezeigten Zusammenhänge zwischen Lauflänge, Abrieb, Mittelkorn und Geschiebefracht wurden an 15 Schwemmkegeln untersucht und an Modellversuchen bestätigt. Die Grenzen des Verfahrens, welches eine perfektere Berechnung der Geschiebefracht anstrebt, müssen durch weitere Erhebungen, besonders in Jungschuttbächen, abgesteckt werden.

*W. Giss*

## FORSTLICHE NACHRICHTEN - CHRONIQUE FORESTIÈRE

### Bund

#### Forstliche Arbeitsgruppe für Wildbach- und Hangverbau

Die Zunahme der Unwetterschäden im Alpenraum in den letzten Jahren bedingt verstärkte Anstrengungen im Wildbach- und Hangverbau. Spezialisten aus der ganzen Schweiz trafen sich am 8./9. Oktober im Kanton Obwalden zu einem Erfahrungsaustausch.

Eine neu gegründete Arbeitsgruppe umfasst forstliche Spezialisten, die sich mit Wildbach-, Hang- und Rutschverbau befassen. Bei regelmässigen Zusammenkünften sollen Informationen und Erfahrungen