

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 132 (1981)

Heft: 1

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Comptes rendus de livre

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: 12.01.2026

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

BUCHBESPRECHUNGEN - COMPTES RENDUS DE LIVRES

KRAL, F.:

Spät- und postglaziale Waldgeschichte der Alpen aufgrund der bisherigen Pollenanalysen

Veröffentlichung des Instituts für Waldbau an der Universität für Bodenkultur in Wien (Kommissionsverlag: Österreichischer Agrarverlag, Wien). Wien 1979. 175 Seiten, 3 Tabellen, 72 Abbildungen, broschiert ÖS 160.—

Seit einigen Jahren werden zur Beantwortung praktisch forstlicher Fragestellungen besonders im Gebirge mit kleinflächig wechselnden Standorts- und Vegetationsverhältnissen immer mehr auch waldgeschichtliche Untersuchungen herangezogen, da diese wertvolle Hinweise über Verbreitungsgeschichte, Rassen, Reliktsstandorte und Refugien usw. geben können. Für die Alpen fehlte bisher eine zusammenfassende Schau der vielen Einzeluntersuchungen. Obwohl Kral damit rechnet, dass bis zu einer «pollenanalytisch voll befriedigenden Gesamtdarstellung» noch rund 20 bis 30 Jahre verstreichen dürften, fasste er im vorliegenden Werk doch die wichtigsten Ergebnisse und Zusammenhänge des vorhandenen Kenntnisstandes zusammen, damit sowohl dem angehenden Forstmann wie auch dem waldbaulichen Praktiker eine Orientierungshilfe zur Verfügung steht «über ein Fachgebiet, an dem bei einer vielseitigen Beurteilung drängender Probleme des Gebirgswaldbaus heute nicht mehr vorbeigegangen werden darf».

Diese Orientierungshilfe ist Friedrich Kral in ausgezeichneter Weise gelungen. Das vorliegende Werk orientiert übersichtlich in kurzer und prägnanter Art sowohl über die Waldgeschichte, die Zusammenhänge und die Erforschung wie auch über die wichtigste grundlegende und weiterführende Literatur. Kral geht vom gegenwärtigen Waldbild in den verschiedenen Teilen der Alpen aus, beschreibt die natürliche Entwicklung der Wälder in der

Quartärzeit und weist auch auf den Einfluss des Menschen hin, verbindet also waldgeschichtliche mit forstgeschichtlicher Betrachtungsweise. Dann wird das pollenanalytische Grundlagenmaterial beschrieben. In weiteren Abschnitten werden glaziale Gehölzrefugien, die Vegetationsentwicklung im Spätglazial und die postglaziale Waldentwicklung näher vorgestellt, wobei auch die Entwicklung der Waldgesellschaften auf den Höhenstufen der verschiedenen Teile der Alpen berücksichtigt wird, die ja wegen der unterschiedlichen klimatischen und orographischen Voraussetzungen recht unterschiedliche Verhältnisse aufweisen. Kral charakterisiert verschiedene Typen, angefangen bei der ostalpinen inneren Nadelwaldzone bis hin zum provenzalischen Typus, wobei auf einige pollenanalytisch besser erforschte Alpenteile näher eingegangen wird. Zahlreiche graphische Darstellungen und Kartenskizzen erleichtern die Übersicht. Ein besonderes Kapitel ist der Arealentwicklung der wichtigsten forstlichen Baumarten gewidmet. Im Anhang werden gegen 80 Pollendiagramme aus den verschiedenen Alpenteilen (zum Teil wegen der Vergleichbarkeit vereinfacht) wiedergegeben, auf die im Text hingewiesen wurde.

Die konzentrierte, mit zahlreichen Beispielen bereicherte und durch die umfangreichen Literaturhinweise dokumentierte Arbeit gibt nicht nur einen raschen Überblick über die Waldentwicklung des gesamten Alpenraumes seit der letzten Eiszeit, sondern ist trotz ihrer Kürze so etwas wie ein Nachschlagewerk geworden.

A. Schuler

SEEMANN, J., CHIRKOV, Y. I.,
LOMAS, J. and PRIMAULT, B.:

Agrometeorology

1979. 89 figs., 61 tab., VI, 324 pages.
DM 98,—. Berlin, Heidelberg, New York: Springer

L'ouvrage que nous présentons ici déroutera bien des lecteurs, au premier abord tout au moins. En effet, par son titre, il peut donner l'impression d'un manuel didactique en météorologie agricole. Or, le but poursuivi est de tout autre nature.

En effet, sa genèse se trouve dans des discussions parfois passionnées au sein de la Commission de météorologie agricole de l'Organisation météorologique mondiale. Dans cet organisme on a souvent constaté un manque d'information et surtout de motivation, soit des météorologues pour l'agriculture, soit des agronomes pour la météorologie. C'est pour tâcher d'éveiller cette motivation que cette commission technique a demandé à un groupe d'experts de préparer ce volume dans une optique bien particulière.

Ce livre s'adresse donc aussi bien aux météorologues qui voudraient avoir une idée générale des problèmes agrométéorologiques qu'à l'agronome qui désire élargir son horizon vers les sciences de l'atmosphère.

Ainsi, le volume, après une introduction de caractère général et une explication des buts poursuivis, est divisé en deux parties distinctes. L'une se réfère à un choix d'éléments météorologiques importants pour l'agriculture, éléments qui sont examinés pour eux-mêmes en tant que grandeur physique d'abord, de leur valeur climatologique ensuite, des méthodes de mesure enfin.

Ces éléments choisis spécialement sont le rayonnement solaire, la chaleur et le vent.

Cette première partie se termine par un chapitre donnant une vision d'avenir sur les techniques de mesure, principalement l'introduction de stations automatiques d'acquisition de données et l'usage de plus en plus fréquent d'ordinateurs dans le traitement de l'information météorologique.

Le deuxième volet contient des chapitres qui se suivent sans ordre apparent, traitant chacun d'une application de données météorologiques en agriculture. On y parle de climatologie spécialisée, de méthodes statistiques et de construction

de modèles biométéorologiques, de topoclimatologie, du climat des sols, du microclimat des peuplements formés par les cultures, en particulier ceux des prairies et des pâturages, des cultures céréalières, des vergers, des serres, etc.

L'agriculture n'est pas faite uniquement de plantes. L'élevage y tient une place importante et l'impact des facteurs météorologiques sur les animaux domestiques est également pris en considération.

On aborde ensuite certains accidents météorologiques et les moyens de lutter contre les dommages qu'ils occasionnent. On parle ainsi de la sécheresse et des irrigations, du gel, des insectes parasites, etc.

L'agriculture n'est pas seulement la production mais aussi l'entreposage et le transport des produits. Dans ces deux stades, c'est-à-dire la liaison entre le producteur et le consommateur, le climat joue un rôle non négligeable. Il n'est pas étonnant qu'on aborde également ces questions.

Enfin, deux chapitres sont consacrés l'un à la planification au niveau de l'entreprise agricole, l'autre à la planification de la satisfaction des besoins en nourriture. En effet, des catastrophes naturelles peuvent conduire à des situations critiques (des famines) dans de vastes régions, alors que dans d'autres on constate une surproduction due à des conditions de croissance particulièrement favorables.

Chaque chapitre est accompagné d'une abondante bibliographie incitant le lecteur à approfondir les sujets qui l'intéressent plus spécialement en lisant les travaux les plus représentatifs de chaque matière traitée.

Enfin, une table de renvoi par sujet complète l'ouvrage.

Comme nous l'indiquons au début, il ne s'agit donc pas ici d'un ouvrage didactique, bien que le nombre des sujets traités soit important et paraisse couvrir tout le domaine de la météorologie agricole. Les différents chapitres ont été écrits dans la langue maternelle des auteurs (allemand, français, russe et anglais) et traduits en anglais par une seule et même personne ce qui donne au tout une unité qui facilite grandement la lecture.

Nous recommandons cet ouvrage à tous ceux qui s'intéressent aux possibilités qu'offre ce domaine interdisciplinaire qu'est la météorologie agricole.

B. Primault

MENG, W.:

Baumverletzungen durch Transportvorgänge bei der Holzernte; Ausmass und Verteilung, Folgeschäden am Holz und Versuch ihrer Bewertung

Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Band 53, Stuttgart 1978. Preis: DM 23,—. Bezugssquelle: Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt, Sternwaldstr. 16, D-7800 Freiburg i. Br.

Bedeutende Veränderungen bei der Holzernte, wie der Rückgang der Handarbeit und des Pferdeeinsatzes, die Aushaltung arbeitsextensiver Sortimente und die Forderung nach ganzjähriger Belieferung der holzverarbeitenden Industrie führen zu neuen Arbeitsverfahren, die ganzheitlich beurteilt werden müssen, insbesondere auch im Hinblick auf die beim Transport des Holzes vom Stock an die Waldstrasse verursachten Beschädigungen des verbleibenden Bestandes. Die vorliegende Untersuchung befasst sich — beschränkt auf die Baumart Fichte — mit den Bringungsschäden am verbleibenden Bestand in befahrbaren Lagen, mit dem Ausmass und der Verteilung der Beschädigungen sowie der Art und der Schwere der Rückeschäden und deren möglichen Folgeschäden.

Eine sehr detaillierte Problemanalyse bezüglich der verschiedenen Einflussfaktoren auf die Rückeschäden bildet die Grundlage für die Formulierung klarer Zielsetzungen der Arbeit. Der Autor gibt in einem einleitenden Kapitel einen guten Überblick über bisherige Untersuchungen, um in einem abschliessenden Kapitel die eigenen Ergebnisse vergleichen und diskutieren zu können.

Im Zentrum der Erfassung eines repräsentativen Querschnittes über die aktuellen Bringungsverhältnisse stehen die Begriffe «Schadensprozent» und «Schadensgrösse» als wesentliche Kennziffern zur Beurtei-

lung der verschiedensten Einflussfaktoren. Das Aufnahmeverfahren für die Versuchsdaten aus 54 Beständen mit rund 10 000 auf Rückeschäden untersuchten Bäumen der Holzart Fichte ist derart entwickelt worden, dass es auch künftighin sowohl für die Forschung als auch für die Praxis weiter angewendet werden kann.

Aus dem Kapitel «Zusammenfassung» der sehr ausführlichen, mathematisch-statistisch sehr gut fundierten Arbeit seien im folgenden einige wesentlich erscheinende Einzelergebnisse herausgegriffen:

- Das Schadenausmass ist stark vom Bringungsverfahren und vor allem von der ausgehaltenen Holzlänge abhängig. Industrieholz in fallender Länge verursacht das Vier- bis Fünffache an Schäden gegenüber Schichtholz und Kranlängen. Ganzbäume führen nur zu wenig mehr, jedoch deutlich grösseren Schäden als fallende Längen.
- Eine Bestandeserschliessung durch Rückegassen im Abstand von 40 m führt bei langem Industrieholz zu einem Minimum an Rückeschäden.
- Auch das waldbauliche Vorgehen beeinflusst das Schadenausmass. Zukunftsbäume unterliegen einer stärkeren Gefährdung als der Füllbestand, sofern sie nicht deutlich gekennzeichnet und die Walddarbeiter auf deren schonende Behandlung ausgerichtet sind.
- Nur der kleinere Teil der Rückeschäden führt zu Wundfäulen. Der grössere Teil der Rückeschäden hat zwar geringe Holzfehler durch Farbreaktionen oder eingewachsene Rindenteile verursacht, blieb jedoch von gravierenden Holzwertverminderungen verschont.
- Der kalkulierte wirtschaftliche Schaden ist vor allem ein Ergebnis geringerer Holzerlöse mit zunehmendem Faulholzanteil und dadurch bedingtem Klassensprung in der Sortierung des Hauptsortiments.

Sehr ausführlich befasst sich die Arbeit auch mit dem Problemkreis der Wundfäule, insbesondere mit den daran beteiligten Mikroorganismen.

Für die forstliche Praxis stellt der Autor aufgrund seiner umfangreichen Untersuchungsergebnisse nützliche Hinweise zusammen, wie die Rückeschäden vermindert und die Kausalkette von der Verletzung zum wirtschaftlichen Schaden möglicherweise unterbrochen werden können.

K. Rechsteiner

DÜRR, W. A., TEEGUARDEN, D. E., CHRISTIANSEN, N. B. und GUTTENBERG, S.:

Forest Resource Management

W. B. Saunders Company, Philadelphia 1979. 612 Seiten, Fr. 62.20

Das vorliegende, in 13 Jahren erdauernde Werk kann aufgrund der breiten Wissensstreuung aller 35 mitwirkenden Autoren als Standardwerk bezeichnet werden, das sowohl für die Schulung und Weiterbildung von Forstbeamten und Ökologen als auch von holzverarbeitenden Managern benutzt werden kann.

Ausgangslage des Buches bildet der klassische, original europäische Begriff der Forstwirtschaft. Das Ziel jedoch besteht darin, den Forst als ein System von sich gegenseitig beeinflussenden Variablen, als Teil eines grösseren Sozialgefüges, welcher die Summe menschlicher Erfahrungen bildet, als Gefüge von verschiedenen lebensnotwendigen Elementen aufzuschliessen. Um das steigende Bedürfnis nach Informationen und den Entscheidungsdrang inmitten der Flut von verschiedenen Aspekten zu relativieren, werden anhand von theoretischen quantitativen Methoden Analysen und Lösungsmöglichkeiten von praktischen Problemen aufgezeigt.

Voraussetzung für die praktische Handhabung des Buches sind Kenntnisse in Biologie, Ökonomie und Mathematik. Das Buch ist wie folgt in sechs Teile zerlegt:

- Einführung in die Forstwirtschaft als System
- Der Entscheidungsprozess
- Modelle zur Entscheidungsfindung
- Aufgaben und Nutzen des Waldes
- Der soziale Aspekt
- Fallstudien

Obschon das Buch auf amerikanische Verhältnisse abgestimmt ist, enthält es mehrheitlich Aspekte, welche weltweit Gültigkeit haben und Aufgaben allgemein forstlicher Planungs- und Entscheidungstätigkeit umfassen.

Ch. Tranchet

TIESZEN, L. L. (Hg.):

Vegetation and Production Ecology of an Alaskan Arctic Tundra

Ecological Studies; Analysis and Synthesis, Vol. 29, 686 S., 217 Abb., 115 Tab. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1978. Preis DM 68,—

Bäume wachsen zwar kaum mehr im Bereich der Tundra. Aber die Zusammenhänge, die hier dargestellt werden, sind in dieser gründlichen und übersichtlichen Bearbeitung auch für den Förster ausschlussreich, zumal auch viele neuere Erkenntnisse auf baumfähige Ökosysteme übertragen werden können (z. B. aus dem Bereich der Ökophysiologie, den Beziehungen zwischen den Organismen usw.).

Wie dies bei den «Ecological Studies» häufig der Fall ist, wird auch diese Tundra-Ökologie von einer Vielzahl von Autoren (nämlich von fast fünfzig!) bearbeitet. Nichtsdestotrotz gelang dem Herausgeber ein geschlossenes Werk und eine überschaubare Synthese der heutigen Kenntnisse über dieses Ökosystem.

Der Band gliedert sich in drei Teile. Einleitend werden Flora, Vegetation und die Produktionsverhältnisse dargestellt. Im zweiten Teil folgen Photosynthese, Atmung und Wasserhaushalt. Der dritte Teil schliesst ab mit Wachstums- und Umlagerungsvorgängen.

Eindrücklich präsentieren sich die mit Ordination ausgewerteten Zusammenhänge zwischen Einzelart, Vegetation und Standortsfaktoren (so z. B. Wasser, Phosphat, Aktivität des Lemmings). Beziehungen werden auch zur Primärproduktion und Biomasse dargestellt. Im selben Abschnitt wird die Sukzession zwischen den verschiedenen Stadien in der Tundravegetation verfolgt. Weitere Abschnitte bearbeiten die jahreszeitliche Dynamik ein-

schliesslich der Rolle niederer Pflanzengruppen in diesem Ökosystem (Moose, Flechten, Mykorrhizapilze, Algen).

Bei der photosynthetischen Aktivität beeindruckt immer wieder die (an sich schon bekannte) Tatsache der in kurzer Zeit möglichen hohen Stoffgewinne (höher als 150 mg CO₂/dm²/Tag), die auch für Moose bestimmt wurden. Spezielle Kapitel behandeln den CO₂-Austausch, Photosynthese- und relative Wachstumsrate der Blätter, die Einschränkung des Wachstums durch mangelnde Einstrahlung und Wasserstress, Probleme des Wasserhaushalts, Transpiration und die Beziehungen zwischen Phanerogamen und Bryophyten. Demnach sind für das Wachstum wesentliche Faktoren vor allem jene, die die C-Einlagerung in Blatt oder Ausläufer beeinflussen. Intensiv bearbeitet sind auch die Biomasse-Schwankungen und die daraus folgende Beeinflussung des Nährstoff-Kreislaufs, die Stabilität des Systems, der Einfluss des Verbisses und die langfristigen Schwankungen der Wärmeschichtung im Boden (inkl. durch Wärme ausgelöste Erosionsvorgänge).

Bei den Wachstumsvorgängen interessiert in diesen saisonal so stark verschiedenen Ökosystemen die Verlagerung und Einlagerung der Assimilate, die Beziehungen und Wechselwirkungen von organischen Nährstoffen, Bodenfeuchte und Bodentemperatur im Zusammenhang mit dem Wachstum. Im einzelnen behandelt wurden hier namentlich die Wachstumsgrenzen unter dem Einfluss des verfügbaren Phosphats, was durch Düngungsversuche veranschaulicht werden kann. Auch die Rolle von *Nostoc* (Blaualge) bei der N-Fixation in Funktion von Licht und Wärme wird hervorgehoben. Modelle zur Verdeutlichung der Wachstumsvorgänge

beschliessen den Abschnitt (Pflanzewachstum und die Verlagerung und Einlagerung von P, C, N, H in Beziehung zur Produktion; ferner Simulationsmodell von Populationsprozessen).

Tundra-Ökosysteme können somit als «Nährstoff-Wüsten» betrachtet werden, was in erster Linie durch die niederen Temperaturen induziert wird (Blockierung der P- und N-Mineralisierung) bzw. durch Vogeldung verändert werden kann. Charakteristisch für das Tundra-Ökosystem ist ausserdem die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen in der Wärmezufuhr und die begrenzten Verbreitungsmöglichkeiten der Samen.

Viele dieser Erkenntnisse werden nunmehr als Grundlagen für eine bessere Nutzung der Tundra dienen können, darüber hinaus für ein besseres Verständnis der Empfindlichkeit bei Bauten aller Art (vgl. Schäden beim Pipeline-Bau).

Dank den übersichtlichen und ausgezeichneten redigierten Zusammenfassungen, unterstützt durch vorzügliche graphische Darstellungen, ist das Werk auch für den Nicht-Tundra-Fachmann von hoher Lesbarkeit und bietet namentlich dem in höheren Gebirgslagen tätigen Forstmann und Ökologen (z. B. bei Aufforstungen im Waldgrenzbereich) eine Fülle von Erkenntnissen und Anregungen. Leider wurde das nicht englisch geschriebene Schrifttum etwas stiefmütterlich behandelt, nämlich gar nicht berücksichtigt (was ja für amerikanische Veröffentlichungen typisch sein kann). Trotzdem darf diese Tundra-Ökologie dem Forstmann des alpinen Raumes und allen interessierten Vertretern aus den Grünen Wissenschaften nachdrücklich empfohlen werden.

F. Klötzli

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU - REVUE DES REVUES

Österreich

LANG, H.-P.:
Die Durchforstung fichtenreicher Bestände als komplexes Betriebsproblem
Cbl. ges. Forstwesen, 97 (1980), 1: 1—32

Ausgehend von einem Durchforstungsrückstand auf 24 % der bewirtschafteten Fläche, von einem Schadholzanteil von nahezu einem Fünftel des Gesamteinwachslages sowie von der Überzeugung, dass