

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

**Band:** 137 (1986)

**Heft:** 10

**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:** 19.11.2024

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

LANGE, G., LECHER, K. (Hrsg.):

**Gewässerregelung – Gewässerpflege  
Naturnaher Ausbau und Unterhaltung von  
Fließgewässern**

196 Abb., 36 Tab., 288 Seiten, Verlag Paul  
Parey, Hamburg und Berlin, 1986, DM 68, –

Neben den Herausgebern Dr. Ing. Gerd Lange (Ingenieur-Dienst Nord) und Prof. Dr. Kurt Lecher (Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und landwirtschaftlichen Wasserbau, Universität Hannover) wirkten als Autoren Prof. Dr. Herbert Grubinger (Institut für Kulturtechnik der ETH), Prof. Dr. Uwe Schlüter (Institut für Landschaftspflege und Naturschutz, Universität Hannover) und Prof. Dr. Jürgen Schwoerbel (Limnologisches Institut, Universität Konstanz).

Das Werk gibt einen umfassenden Überblick über Grundlagen, Aufgaben und Methodik einer zeitgemässen Gewässerregulierung und -pflege. Damit ist klar, dass es die Spezialliteratur nicht ersetzen kann. Wie der Untertitel

besagt, liegt das Schwergewicht auf naturnahem Ausbau und Unterhalt. Erfreulicherweise sind auch neuere Erkenntnisse aus Forschung und Praxis berücksichtigt. Dass die Wasserbauprobleme vom norddeutschen Flachland bis hin zu den Alpen bearbeitet sind, unterstreicht, wie umfassend die Aufgabenstellung angegangen worden ist.

Der reichhaltige Inhalt reicht von den Aufgaben und Zielen naturnaher Gewässerregulierung über limnologische und hydraulische Grundlagen, Regelungsgrundsätze, Sicherung der Gewässerprofile, Hochwasserschutz, Wildbachverbauung und Gewässerunterhalt bis zu Kosten und Projektabwicklung – um nur die wichtigsten der 15 Kapitel zu nennen. Die Zusammenarbeit von Praktikern und Hochschullehrern ergibt eine realistische Darstellung des Möglichen. Das zeigt sich darin, dass keine extremen, sondern in der Praxis bewährte Lösungen zusammengestellt sind. Damit ist auch gesagt, dass das Thema nicht abschliessend behandelt ist, sondern an Einzelobjekten weitere Erfahrungen gesammelt werden können. Dazu bildet dieses Buch eine gute Grundlage.

*Th. Weibel*

### Waldsterben und Raumordnung

(Informationen zur Raumentwicklung, Heft 10 / 1985)

Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn. Preis: DM 6, –

Das vorliegende Themenheft bietet einen Einstieg in die Problematik des Waldsterbens aus raumplanerischer Sicht. Gegenstand der Beiträge bilden also weder die möglichen Ursachen des Waldsterbens noch die nötigen Massnahmen zur Sanierung geschädigter Wälder, sondern die zu erwartenden räumlichen Konsequenzen des flächenhaften Absterbens von Wäldern auf den Menschen, die Wirtschaft, die Landschaft und deren Haushalt sowie auf die natürlichen Ressourcen. Der Anstoss zur Untersuchung der raumordnungspolitischen Aspekte des Waldsterbens ging in der Bundesrepublik von zwei Stellen aus: Eine Arbeitsgruppe «Waldsterben» des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung und ein Arbeitskreis «Waldschäden» der Akademie für Raumforschung und Landesplanung befassen sich seit einigen Jahren mit diesen Themen.

Aus dem Inhalt des Heftes: Waldsterben und Raumordnung» (*W. Strubelt* und *W. Wendling*), «Waldsterben – Konsequenzen für die private Forstbetriebswirtschaft» (*S. Graf Dönhoff* und *D. Deumling*), «Waldsterben – Konsequenzen für die Holzwirtschaft und die Holzverarbeitende Industrie» (*Hj. Steinlin*), «Waldsterben – Konsequenzen für die forstliche und landwirtschaftliche Ertragskraft» (*B. Ulrich* und *G. Büttner*), «Gewässerversauerung in der Bundesrepublik Deutschland» (*R. Lehmann*, *P. Schmitt* und *J. Bauer*), «Mögliche Konsequenzen des Waldsterbens aus der Sicht eines Forstpflanzenzüchters» (*H. J. Muhs*), «Waldsterben – Auswirkungen auf die Erholungseignung» (*G. Fritz*), «Waldsterben und Gebietswasserhaushalt» (*H.-M. Brechtel*). Eine Dokumentation über «Den deutschen Wald» (*K. Hegar*) und ein Bericht über die Waldschadenserhebung 1975 ergänzen das vielseitige Heft.

Aus den acht Beiträgen sei jener über die Auswirkungen des Waldsterbens auf die Erholungseignung der Landschaft kurz vorgestellt. Der Autor stellt eingangs fest, dass im Zusam-

menhang mit dem Waldsterben nicht nur die physische Bedrohung des Menschen und der Umwelt, sondern auch die psychischen Probleme des Imagewandels des Waldes von grosser Bedeutung sein könnten. Bis noch vor kurzem war «Wald» im Bewusstsein der Öffentlichkeit das Symbol für intakte Natur und Gesundheit. Mit dem «Sterben» des Waldes werden aber die Menschen mehr und mehr verunsichert. Kann ein Wald, der als von Krankheit und Verfall bedroht gilt, noch Erholungsuchende anziehen? Müssen wir mit einer Abwanderung der Besucher aus dem Wald und den walddreichen touristischen Regionen rechnen? In jedem Falle ist das Waldsterben, auch wegen seiner psychischen Sekundärwirkung innerhalb der Bevölkerung, ein Risikofaktor für die Wertschätzung der Erholungseignung der Landschaft geworden – eine Feststellung, die nicht nur der Raumplanung und dem Fremdenverkehr, sondern auch der Forstpolitik weitere Impulse geben könnte. Damit wird aber die Zielsetzung des Themenheftes: Fakten aufzeigen, Problembewusstsein schaffen und Handlungsbedarf aufzeigen, in bester Weise erfüllt. Auch die anderen Beiträge sind nicht nur für raumplanerisch interessierte Forstleute sehr anregend.

*J. Jacsman*

BOSSEL, H.; METZLER, W.; SCHÄFER, H.:

### Dynamik des Waldsterbens Mathematisches Modell und Computersimulation

(Fachberichte Simulation, Band 4)

94 Abb., 265 Seiten, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokio, 1985, DM 58, –

Im einführenden Kapitel legen die Autoren ihre Motivation zur vorliegenden Arbeit dar: Die Computersimulation des dynamischen Prozesses des Waldsterbens soll einerseits die längerfristige Dynamik der Schadstoffakkumulation und das plötzliche «Umkippen» von Wäldern erklären helfen, andererseits ein Mittel zur Prüfung der Wirksamkeit von Massnahmen

darstellen, die zur Bekämpfung des Waldsterbens ergriffen werden.

Nach einem Überblick über die aktuelle Waldschadens-, Emissions- und Immissions-situation in der Bundesrepublik Deutschland werden im folgenden Kapitel einige Hinweise auf zwei Projekte mit verwandter Zielsetzung gegeben.

Im anschliessenden Kapitel wird das «Allgemeine Simulationsystem» (ASS), das bei dieser Arbeit verwendet wurde, an Hand eines Beispiels erläutert, und die Grundelemente dieser Simulationssprache (Blöcke und Verbindungen zwischen Blöcken) werden eingeführt. Der Vorteil von ASS gegenüber anderen Simulations-sprachen besteht nach Angaben der Autoren darin, dass bei ASS die Wirkungsstruktur dem Computer im Dialog direkt eingegeben werden kann.

Der Hauptteil des Buches umfasst die Darlegung des Ansatzes zur Simulation des Phänomens «Waldsterben». Simuliert wird das Verhalten eines durchschnittlichen mitteleuropäischen Fichtenwaldes. Das Gesamtmodell wird in die Teilmodelle «System Baum», «Mineralisierung», «Bodenchemie» und «Bodenwasser» unterteilt.

Mit dem Teilmodell «Baum» werden die Lebensprozesse eines Einzelbaumes in Abhängigkeit der natürlich wachstumsbestimmenden Parameter und der atmosphärischen und edaphischen Schadstoffbelastung dargestellt.

Das Teilmodell «Bodenchemie» beschreibt die langfristige Dynamik der Bodenversauerung eines Bodens im Aluminiumpufferbereich unter Berücksichtigung von Säuredeposition und interner Protonenproduktion durch Mineralisierung und Stickstoffaufnahme durch die Bäume.

Das Teilmodell «Mineralisierung» beschränkt sich auf die Beschreibung der Stickstoffdynamik (Ammonifikation, Nitrifikation, Auswaschung und Pflanzenaufnahme), weil Stickstoff in einem Waldökosystem im allgemeinen den limitierenden Faktor darstellt.

Mit dem Teilmodell «Bodenwasser» wird für einen Waldbestand auf einem homogenen Boden mit zwei Horizonten die verfügbare Wassermenge berechnet.

In den beiden letzten Kapiteln des Buches werden die Ergebnisse des Simulationslaufs des verkoppelten Gesamtmodells dargestellt, und ihre Relevanz wird diskutiert. Ohne Immissionsbelastung ergebe sich ein normales Bestandeswachstum, unterkritische Belastung führe zwar zu Nadel- und Feinwurzelverlusten, der Bestand bleibe trotz fehlendem Zuwachs ohne

zusätzliche Stressfaktoren über Jahrzehnte erhalten. Eine überkritische Belastung resultiere dagegen in plötzlichem Absterben des Waldbestandes. Die Auswirkungen von Kompensationskalkung, Revitalisierungsdüngung und Emissionsverminderung werden ebenso dargestellt.

Die Autoren betonen, dass es nicht ihr Anliegen sei, die einzelnen Prozesse genau zu erfassen, sondern den dynamischen Vorgang des Waldsterbens zu beschreiben. Wichtig sei deshalb nicht Präzision der Einzeldaten, sondern Präzision der Strukturbeschreibung der einzelnen Elemente. Mit dem gewählten Ansatz liesse sich somit keine quantitativ genaue Vorhersage des Schadenverlaufs eines Einzelbaumes oder eines bestimmten Bestandes errechnen. Wohl aber liessen sich dank der zwischen Modell und Realität bestehenden Strukturähnlichkeit gültige Rückschlüsse auf das Verhalten der Bäume unter Schadstoffbelastung ziehen.

Ob aber die Strukturähnlichkeit zwischen Modell und Wirklichkeit mit den gewählten Ansätzen tatsächlich in jedem Fall erreicht werden konnte, erscheint zumindest bei genauer Betrachtung des Teilmodells Bodenwasser fragwürdig. Der gewählte Modellansatz, der ausser Literaturdaten über Grössenordnungen des Wassergehalts eines Bodens bei Feldkapazität und beim permanenten Welkepunkt keine weiteren bodenphysikalischen Modellvorstellungen und Kenngrössen enthält, vermag nicht zu überzeugen.

Inwieweit auch die Modellierungsansätze der übrigen Teilmodelle diskutiert werden können, kann vom Rezensierenden nicht beurteilt werden.

Unbestritten bleibt aber das Verdienst der Autoren, ein sehr komplexes kybernetisches System in einer ersten Stufe in den Griff der Simulation gebracht zu haben.

Zudem liefert das Modell Resultate, die den heutigen Vorstellungen und Erfahrungen über die Dynamik des Waldsterbens entsprechen.

Diese Arbeit richtet sich an Leute, die sich mit der Simulation komplexer Systeme beschäftigen. Dem Spezialisten der einzelnen Fachdisziplin wird sie interessante Aspekte im Verhalten eines Gesamtsystems aufzeigen, nicht aber zu vertieftem Verständnis in seinem engeren Fachgebiet beitragen.

Die Frage, inwieweit das erarbeitete Modell in seiner vorliegenden Form effektiv zur Beurteilung der Wirksamkeit von Massnahmen verwendet werden kann, muss unbeantwortet bleiben.

A. Papritz

HEYDER, J. C.:

**Waldbau im Wandel. Zur Geschichte des Waldbaus von 1870 bis 1950, dargestellt unter besonderer Berücksichtigung der Bestandesbegründung und der forstlichen Verhältnisse Norddeutschlands**

IV + 602 Seiten, J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M., 1986, kartoniert, DM 48, —

Man mag zunächst erschrecken ob der 600 Seiten, die diese unter der Leitung von Professor Röhrig am Institut für Waldbau der gemäßigten Zonen der Universität Göttingen entstandene Dissertation enthält. Der Autor hat dieser Arbeit eine umfangreiche Literaturlauswertung zugrunde gelegt; allein das Literaturverzeichnis umfasst 40 Seiten.

Das Ziel der Arbeit war, den «Wellenbewegungen» in der Entwicklung der waldbaulichen Ideen, bei denen oft die «Meinungsverschiedenheiten ins Grundsätzliche und Ideologische» übersteigert wurden, nachzugehen. Wegen dieser immer wieder anzutreffenden und extremen Auseinandersetzungen und Spekulationen sei «es bis heute nicht gelungen, den Waldbau insgesamt auf eine wissenschaftlich fundierte Basis zu stellen» (S. 551).

Im einzelnen behandelt J. Chr. Heyder anhand der schon genannten umfangreichen Literatur die Geschichte des Waldbaus bzw. der sie prägenden zahlreichen Meinungsäußerungen und Auseinandersetzungen zwischen 1870 und 1950 mit der weitgehenden Beschränkung auf Norddeutschland. Die Ideen und Entwicklungen, die vom süddeutschen und auch vom schweizerischen Raum aus gerade in dieser Epoche die Waldbaulehre und den Waldbau entscheidend beeinflusst haben, werden dort einbezogen, wo sie für die Entwicklung im eigentlichen Untersuchungsgebiet von Bedeutung sind.

Im ersten grossen Kapitel werden die Einschätzung und die waldbauliche Behandlung der wichtigsten Baumarten (Eiche, Buche, Fichte, Kiefer, fremde Holzarten) behandelt. Das Schwergewicht liegt hier (wie bei der ganzen Arbeit) auf der Behandlung der Verjüngung.

Der zweite Teil der Arbeit befasst sich mit der «Entwicklung und dem Vordringen waldbaulicher Systeme» und darin besonders mit der ideengeschichtlichen Entwicklung der wichtigsten Phänomene wie «Erdmann'scher zweialtriger Hochwald», «Dauerwald» und «naturgemässe Waldwirtschaft», ausgerichtet auf die «wellenartige» Auffassungs- und Dogmentent-

wicklung bei den forstlichen bzw. waldbaulichen Kapazitäten Norddeutschlands.

Es ist ein zweifellos zu würdigendes Verdienst, dass der Autor jenen Teil der Entwicklung der waldbaulichen Ideen, die für die Entstehung der heutigen waldbaulichen Voraussetzungen massgebend waren, anhand einer grossen Fülle von Einzelbelegen und Zitaten aufgerollt hat. Gerade diese Fülle macht auf der andern Seite das umfangreiche Werk unübersichtlich. Eine detailliertere Gliederung hätte es dem Leser leichter gemacht, sich in den vielen Auseinandersetzungen, Argumentationen und Gegenargumenten zurechtzufinden. Dennoch wird das Werk sicher für jeden, der sich für die Entwicklung der dargestellten Ideen und des norddeutschen Waldbaus interessiert, gute Dienste leisten.

A. Schuler

SCHMID-VIELGUT, B.:

**Psycho-physische Beanspruchung der Arbeitskräfte in Holzerntesystemen unterschiedlicher Mechanisierungsgrade**

(Hochschulsammlung Wirtschaftswissenschaft, Forstwirtschaft, Band 9)

184 Seiten, Hochschulverlag, Freiburg i. Br., 1985, DM 44, —

Mit der am Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft der Universität Freiburg i. Br. durchgeführten Untersuchung sollte abgeklärt werden, ob und gegebenenfalls wie stark die zunehmende Mechanisierung und Automatisierung der Waldarbeit zu einer Veränderung der Beanspruchung des arbeitenden Menschen führt. Bedingt durch die Tatsache, dass forstliche Arbeitsplätze nicht normierbar sind, musste eine Messmethodik entwickelt werden, die sämtliche Einflüsse der Arbeitsaufgabe, der Arbeitsmittel und der Umgebungsfaktoren erfassen und zu aussagefähigen Ergebnissen führen könnte. Hierzu als geeignet bot sich der Vergleich zweier unterschiedlich stark mechanisierter Verfahren im Nadelschwachholz an:

- konventionelles Sortenverfahren, das heisst Aufarbeitung am Fällort mit der Motorsäge;
- Prozessoreinsatz, das heisst Aufarbeitung mit mobilen Erntemaschinen.

Die Besonderheit der Messmethodik besteht in der gleichzeitigen Erfassung und chronologischen Verknüpfung verschiedenartigster physikalischer, technischer und physiologischer Kenngrössen. Hierzu wurden in Verbindung mit ganztägigen Arbeitszeitstudien erfasst:



- Kenngrößen, die die Arbeitsausführung beeinflussen;
- Kenngrößen zur Systematisierung des Arbeitsfortschrittes und der Arbeitsgenauigkeit;
- Kenngrößen zur Quantifizierung der physischen und psychischen Arbeitsbeanspruchung.

Die Versuchsergebnisse wurden sehr detailliert beschrieben, übersichtlich dargestellt und diskutiert. Die Kombination von Arbeitszeitstudien und der Pulsfrequenzmessung in Verbindung mit Harnanalysen (Adrenalin- und Noradrenalinegehalt) sowie mit psycho-physiologischen Testverfahren (Flimmerverschmelzungsfrequenz, Reaktionstest) hat sich als geeignet erwiesen.

Für den Forstpraktiker ist die Erkenntnis von Interesse, dass bei beiden Verfahren die Arbeitsbeanspruchung während der Versuchseinsätze in einem Bereich liegt, der die Leistungsfähigkeit der Versuchspersonen keineswegs übersteigt und als mittelschwere Körperarbeit zu bewerten ist.

*K. Rechsteiner*

*BLOCH, G. W.:*

**Beiträge zur Analyse und Synthese eines Mensch-Maschine-Systems – dargestellt am Beispiel der Motorsäge**

(Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Hamburg, Nr. 147)

195 Seiten, Kommissionsverlag Buchhandlung Max Wiedebusch, Dammtorstrasse 20, D-2000 Hamburg, 1984, Preis DM 27, –

Mit der Einführung der Motorsäge vor bald 30 Jahren konnte die Arbeitsproduktivität in der Holzernte, insbesondere bei den Holzhauerarbeiten, wesentlich gesteigert werden. Inzwischen wurden die Motorsägen technisch verbessert, leichter, handlicher und auch sicherer. Trotzdem ist die Motorsägenarbeit eine schwere körperliche und gefährliche Arbeit geblieben.

Der Autor untersuchte anhand von Unfallstatistiken, Literaturübersichten, Befragungen von rund 1600 Waldarbeitern sowie umfangreichen Feld- und Laboruntersuchungen die durch die Motorsägenarbeit entstandenen neuen Belastungen wie Geräusch, mechanische Schwingungen und Abgas. Mit Hilfe des Rege-

lungssystems «Mensch-Arbeitsmittel-Arbeitsobjekt» werden die unterschiedlichen Belastungen und ihre Wirkungen auf den Menschen, ihre Beanspruchungen dargestellt und diskutiert. Als Mass der Belastung wurde der Energieumsatz, als Mass der globalen Beanspruchung die Pulsschlagfrequenz und als Mass der lokalen Beanspruchung die elektrische Aktivität ausgewählter Muskeln ermittelt.

Die bisherigen Kenntnisse und Erfahrungen werden anhand der sehr zahlreichen und interessanten Untersuchungsergebnisse kritisch beurteilt, ergänzt und teilweise revidiert. Dass die hierzu verwendeten Messwerte vorgängig statistisch exakt ausgewertet und überprüft wurden, ist als sehr positiv zu werten.

Für die Konstrukteure und auch für die Benutzer von Motorsägen sind eine Reihe von Empfehlungen von grossem Interesse und Nutzwert:

1. Verbesserung der Arbeitssicherheit

- aktive Massnahmen: Gashebelsperre, Kurzschlusschalter, Kettenbremse, Krallenanschlag, Sicherheitsketten;
- passive Massnahmen: Schutzhelm, Gesichtsschutz, Gehörschutz, Handschuhe und Sicherheitsschuhwerk, Schnittschutzeinlagen in Hosen;
- weitere Massnahmen; Zeitlohn anstelle von Stücklohn, Aus- und Fortbildung.

2. Verhinderung berufsbedingter Schädigungen

- aktive Massnahmen: zusätzliche Schall- und Schwingungsdämpfungen, Reduktion des Schneidegeräusches, Reduktion der Drehzahl, Verbesserung des AV-Systems;
- passive Massnahmen: Gehörschutz, Handschuhe zur Kälteisolierung, Griffheizung;
- weitere Massnahmen: Begrenzung der maximalen täglichen Expositionszeit auf 2 Stunden mit einer zehnminütigen Pause nach jeder Stunde, Anpassung der Sägengrösse an das Arbeitsobjekt, Entasten auf höherer Arbeitsebene («Bankverfahren»), Wechsel der Tätigkeiten.

«Bei entsprechender Arbeitsgestaltung, Beherrschung der Arbeitsverfahren, Benutzung der Schutzvorrichtungen und Einhalten der notwendigen Erholzeiten sind gesundheitliche Schäden und Leistungsbeeinträchtigungen durch den Gebrauch der Motorsäge weitgehend vermeidbar. Alle Beteiligten, Waldarbeiter sowie Forstbeamte und Waldbesitzer, Arbeitnehmer und Arbeitgeber, sollten bemüht sein, die potentiellen Gefahren der Motorsägenarbeit zu verringern (Bloch).»

*K. Rechsteiner*

SCHLICHTING, E.:

### **Einführung in die Bodenkunde**

43 Abb., 8 Tab., 131 Seiten, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1986, DM 29,80

Die nun in zweiter, überarbeiteter Auflage erschienene «Einführung in die Bodenkunde» von Ernst Schlichting ist kein Lehrbuch im herkömmlichen Sinn. Sie richtet sich in erster Linie an den Feldebodenkundler oder feldebodenkundlich interessierten Laien und geht folgerichtig von dem aus, «was einem Feld-, Wald- und Wiesen-Bodenkundler im gemässigt-humiden Gebiet begegnet», nämlich nicht ein abstraktes Wesen «Boden», sondern «Böden» bzw. Bodenprofile. Als Ordnungsprinzip für den Streifzug durch die Böden «typischer Landschaften Mitteleuropas» dient die geologische Formation, auf deren Grundlage die bodenbildenden Prozesse unter dem Einfluss von Klima und Vegetation zur Differenzierung vielfältiger Bodenlandschaften geführt haben, von denen Bodenprofile nur kleine Ausschnitte darstellen. Dem Autor geht es dabei vor allem um das Verständnis der wesentlichen Zusammenhänge. Einzelheiten, die nicht dieser Aufgabe, sondern höchstens der Vollständigkeit dienen würden, werden ausgespart. In zahlreichen instruktiven schematischen Darstellungen werden diese Zusammenhänge auch optisch zum Ausdruck gebracht. Dadurch wird deutlich, dass Böden Ausdrucksformen einer nie abgeschlossenen, ständigen Umwandlung von Gestein und organischer Substanz sind. Diese Erkenntnisse führen zu «Nutzanwendungen», die wie zum Beispiel Fragen der Meliorationsfähigkeit teilweise im Zusammenhang mit der Darstellung der besonderen Dynamik einzelner Bodentypen angesprochen werden, teilweise in einem eigenen Kapitel im Rahmen übergreifender Zusammenhänge verfügbar gemacht werden. Auch hier geht es nicht um Rezepte, sondern um Verständnis der Problematik, etwa bei der Düngung als Eingriff in den «Nähr- und Schadstoffhaushalt».

Solche Überlegungen münden in ein Schlusskapitel zum Thema «Bodenkundliche Nutzanwendung und Moral», in welchem unter dem zeitgemässen Motto «Trübe Aussichten» kritische Schlussfolgerungen in bezug auf die in der Vergangenheit immer dominierender gewordene Rolle des bodenbildenden und -zerstörenden Faktors Mensch gezogen werden.

Mehr als andere Bodenkunde-Bücher ist dieses Buch daraufhin konzipiert, von vorn nach hinten gelesen zu werden. Andernfalls entgehen dem Leser viele Grundkenntnisse,

die jeweils dort vermittelt werden, wo sie zum ersten Mal bei der Besprechung eines Profils benötigt werden und damit zwangsläufig etwas unsystematisch verstreut sind. Durch Querverweise wird diesem bewusst in Kauf genommenen Nachteil zu begegnen versucht. Wenn sich dieses Buch daher vielleicht als Nachschlagewerk erst eignet, wenn man es bereits gut kennt, so handelt es sich vor allem um einen ausgezeichneten Begleiter im Feld. Der Felddauglichkeit förderlich sind das flexible und leichte Taschenbuchformat (15 x 23 cm, 131 Seiten). Hervorzuheben an dem gelungenen Buch ist schliesslich auch noch das Bemühen um eine verständliche, von Fachausdrücken so weit wie möglich unbelastete sprachliche Darstellung.

R. Schulin

MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H.:

### **Handbuch für Pilzfreunde II: Nichtblättermilz (Basidiomyceten ohne Blätter, Ascomyceten)**

3. Auflage von Hanns Kreisel

Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1986, 448 S., DM 58, —

Als letzter der ursprünglich von Bruno Hennig erarbeiteten Bände des «Handbuchs für Pilzfreunde» liegt nun auch Band II in einer neuen Bearbeitung vor. Er umfasst die Nichtblättermilz (Basidiomyceten: Röhrlinge, Porlinge, Stachelinge, Keulen- und Korallenpilze, Bauchpilze; Ascomyceten: Morcheln, Lorcheln, Trüffel, Hirschtrüffel, grössere Scheibenpilze und einige holzbewohnende Pyrenomyceten), insgesamt zahlreiche Vertreter von Pilzgruppen, welche für die Wälder als Mykorrhizapartner der Bäume, als Holzabbauer oder auch als gefährliche Krankheitserreger von grosser Bedeutung sind.

Zwar sind auch hier wiederum die aus früheren Auflagen bekannten, ausgezeichneten Farbtafeln zu einem grossen Teil übernommen worden; der allgemeine Teil ist aber gänzlich neu gestaltet, umfasst nun allein die Merkmalskunde der Basidiomyceten und grösseren Ascomyceten, so dass nun in den fünf vorliegenden Bänden zusammen eine gut abgewogene Einführung in die Pilzkunde dargeboten ist. Überdies sind 67 Farbtafeln entweder ausgewechselt (die früher berücksichtigten Schleimpilze zum Beispiel sind gänzlich weggelassen) oder zusätzlich aufgenommen worden. Der Text ist überall den heutigen Kenntnissen angepasst worden.

Auch diese gelungene Neubearbeitung kann wiederum zahlreichen Pilzfreunden als wertvolles Nachschlage- und Vergleichswerk dienen.

E. Müller

ZIMMERMANN, W.:

**Die neue Methode der Forstarbeit – Durchforstung von Nadelholzbeständen im motormanuellen Kurzholzverfahren der Bankmethode**

(Forstwirtschaftliche Reihe, Band 1)  
165 Seiten, Wunder av-Verlag, D-4044  
Kaarst, 1985, Preis DM 29,50

Im Nadelschwachholz hat der Kostendruck zunehmend zur Aushaltung von Industrieholz in langer Form geführt und damit teilweise zu einem beträchtlichen Anstieg der Rückeschäden sowie zu Wurzel- und Bodenschäden, verursacht durch fehlende Feinerschliessung mit dem Zwang zur flächigen Befahrung und durch nicht schonende Rückemittel. Demgegenüber stellt die motormanuelle Kurzholzaufarbeitung (Aufarbeitung von Kranlängen bzw. Schichtholz 2 m) ein bestandespflegliches Arbeitsverfahren dar. Das «Bankverfahren» wurde im Rahmen der Aktualisierung des «Erweiterten Sortentaris» in der Bundesrepublik Deutschland ab 1. Januar 1986 eingeführt.

Der vorliegende Band ist hiezu als Lehrbuch für die Forstwirtausbildung konzipiert. Er ist sehr gut didaktisch aufbereitet mit klaren Lehr- und Lernzielen. Detaillierte Beschreibungen mit vielen Abbildungen (Schwarzweiss-Zeichnungen) machen den Inhalt für den Leser anschaulich und nachvollziehbar. Das Lehrbuch ist in folgende Abschnitte gegliedert:

*1. Teil*

Planung (Anlage von Holzlagerplätzen, Rückegassen und Kranlinien, Kennzeichnen der Ausleseebäume).

*2. Teil*

Arbeitsablauf beim motormanuellen Kurzholzverfahren (Ausrüstung, Fällen, Entasten, Vermessen, Vorliefern).

*3. Teil*

Werkzeugpflege und Werkzeuginstandhaltung.

*4. Teil*

Ermittlung der Holzmasse von krangesetztem Schichtholz.

Für die Schwachholzernte wird hier ein Musterverfahren angeboten und sehr ausführlich beschrieben. Aus methodischer Sicht ist die Frage angebracht, ob eine Konzentration des Stoffes nur auf das «Bankverfahren» unter Weglassung aller weiteren Instruktionen über die Grundlagen der Holzhauerei zweckmässiger gewesen wäre. Dessen ungeachtet berücksich-

tigt das Instruktions- und Lehrmittel die Tatsache, dass sich die Kosten der Holzernte vor allem durch eine praxisnahe Ausbildung und ständige Fortbildung senken lassen.

*K. Rechsteiner*

STAAF, K.A.G.; WIKSTEN, N.A.:

**Tree harvesting techniques**

(Forestry Sciences)

15 Tab., 57 graphische Darstellungen, 54 Abbildungen und 133 Modellskizzen, 371 Seiten; Martinus Nijhoff/Dr. W. Junk Publishers P. O. Box 163, 3300 AD Dordrecht, The Netherlands, 1984, etwa sFr. 90. –

Grundlage des vorliegenden Werkes – in englischer Sprache – ist die Vorlesung «Forsttechnik» von Staaf, Professor an der Forstlichen Fakultät der schwedischen Universität für Agrikulturwissenschaften, erstmals als Buch in schwedischer Sprache publiziert im Jahre 1972. Die Entwicklungen der letzten Jahre sind nur unvollständig berücksichtigt. Das Thema «Holzerntetechnik» wird in folgenden Abschnitten behandelt:

- Allgemeine Grundsätze der Holzernte
- Planung von Holzerntearbeiten
- Natürliche Einflussgrössen
- Holzerntetechnik
- Ernteverfahren
- Arbeitsstudien

Der Hauptteil des Buches – 230 Seiten – ist dem Abschnitt «Holzerntetechnik» gewidmet. Sehr ausführlich werden für alle Teilarbeiten die besonderen Merkmale beschrieben, die Werkzeuge, Geräte und Maschinen dargestellt sowie die speziellen Arbeitsbedingungen erläutert. Behandelt werden vor allem Erntemaschinen und Prozessoren.

Die gegenwärtig aktuellen Erntemethoden werden in verschiedensten Verfahrensvarianten vorgestellt. Typisch für die bestehenden Geländebeziehungen ist es, dass in keiner dieser Varianten die Seiltechnik für das Vorliefern und Rücken enthalten ist.

Das Buch enthält im letzten Abschnitt eine kurze Einführung in die forstliche Arbeitsstudientechnik und eine einfache Übersicht über die forstliche Arbeitsphysiologie.

Das sehr stark auf die schwedischen Verhältnisse ausgerichtete Werk eignet sich wenig für den praktizierenden Schweizer Forstmann; für an der Holzernte grundsätzlich Interessierte bietet es aber recht viel nützliche Information.

*K. Rechsteiner*