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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 102 (1951)

Heft: 1

Buchbesprechung: Bücherbesprechungen = Compte rendu des livres

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: 10.12.2025

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

Forstmeister Müller, Zürich. Wer auf diesen Aufruf nicht antwortet, wird nicht weiter behelligt.

Wir vertrauen auf den kollegialen Geist aller schweizerischen Forstingenieure und sehen mit großen Hoffnungen dem Ergebnis unseres Aufrufes entgegen. Wir danken Ihnen schon heute für Ihre Mitwirkung und zeichnen

mit kollegialen Grüßen

B. Bavier, alt Forstinspektor, Malans
Dr. *H. Leibundgut,* Professor, Zürich
Ch. Massy, inspecteur cantonal des forêts, Lausanne
H. Müller, Forstmeister, Zürich
F. Schädelin, Forstmeister, Schaffhausen

* * *

Das Ständige Komitee des Schweizerischen Forstvereins begrüßt die Schaffung dieser Stiftung und empfiehlt sie angelegentlichst Ihrer Unterstützung.

Für das Ständige Komitee des Schweizerischen Forstvereins,
Der Präsident: *E. Schönenberger,* Tavannes.

BÜCHERBESPRECHUNGEN · COMPTE RENDU DES LIVRES

Aaltonen, V. T.: **Boden und Wald.** Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg 1948.

Das Werk « Boden und Wald » ist eine deutsche Neubearbeitung des mit dem Preis der Finnischen Literaturgesellschaft ausgezeichneten Buches « Metsämaa », verfaßt von V. A. Aaltonen, Professor für Bodenkunde an der forstlichen Forschungsanstalt in Helsinki. Professor J. Koestler (ehemaliger Leiter der CIS, Deutschland) besorgte die deutsche Fassung und machte es möglich, daß das Buch als erster Band in der Schriftenreihe « Forstwissenschaft des Auslandes » (Verlag Parey) erscheinen konnte.

Obschon dieses ausgezeichnete Werk in erster Linie die fennoskandischen forstlichen Verhältnisse behandelt, ist auch die wichtigste neuere mitteleuropäische und zum Teil auch die englische und amerikanische waldbodenkundliche Literatur bis zum Jahre 1947 verarbeitet worden.

In einem einleitenden Überblick werden die geologischen, klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen Verhältnisse von Nordeuropa behandelt. Ein großer Teil des heutigen Fennoskandien ist alter Meeresboden. Wichtig sind ferner die aus der Glazialzeit stammenden Grundmoränen, die auf großen Flächen das bodenbildende Muttergestein sind.

Infolge des kühleren Klimas sind die fennoskandischen Böden bei einer Humiditätszahl (Martonné-Faktor) podsoliert, wo in Mitteleuropa Braunerden gebildet werden. Podsolböden verschiedenen Alters und verschiedenen Reifungsgrades haben die größte geographische Verbreitung. Es ist möglich, diese nach Klimaregionen einzuteilen. Aaltonen betont aber, daß Bodenart, Feuchtigkeit, Topographie, geologische Unterlage ebenso wichtig und

vielfach maßgebender für die Bodenbildung sind als das Klima. Der Versuch, Böden nach dem Klimaeinfluß zu klassifizieren, mag in bestimmten Gegenden richtig sein. Als universeller Maßstab kann aber das Klima allein nicht zur Bodenklassifizierung verwendet werden.

Pflanzengeographisch gehört Fennoskandien zum Gebiet der nördlichen Nadelwaldzone. Schmale Streifen im Süden gehören zur Eichen- und Buchenzone.

Aaltonen hebt hervor, daß viele ältere waldbodenkundliche Untersuchungen sich auf Böden besonders ausgelesener künstlicher oder natürlicher Bestände bezogen haben. Es ist sehr schwer, aus ihnen für einen gegebenen Standort allgemein gültige Korrelationen zwischen Bodeneigenschaften und Holzartenzusammensetzung herzuleiten. Indem Aaltonen diese Mängel feststellt, weist er gleichzeitig einen Weg für aussichtsreichere künftige Untersuchungen : Für ein gegebenes Untersuchungsgebiet erhalten wir viel aufschlußreichere Versuchsergebnisse, wenn der Standort und nicht ein anthropomorph ausgelesener Bestand im Zentrum der Forschung steht.

In Finnland bilden die Cajanderschen Waldtypen die Grundlage der Standortsklassifizierung und der Bonitätseinteilung. Die Standortsanalyse ist ein Mittel, um über die Boden-, Vegetations- und Klimaeigenschaften eines gegebenen Ortes Auskunft zu erhalten. Um die standortstauglichen Holzarten wählen zu können, müssen die Standortsfaktoren und die Ökologie der Waldbäume wenigstens in ihren Grundzügen bekannt sein. Die Standortstauglichkeit einer Holzart rückt ins Zentrum der Betrachtung. Wir haben, wie die Landwirtschaft, mit verschiedenen Standortsbonitäten zu rechnen. Wir sind gegenwärtig noch nicht in der Lage, künstlich alle « schlechten » Standorte in zuwachsstärkere umzuwandeln.

Das Kapitel über physikalische und chemische Bodeneigenschaften ist für jeden interessierten Forstmann besonders lesenswert. Die Ergebnisse wichtiger Untersuchungen sind übersichtlich zusammengestellt und kommentiert. Aaltonen betont, daß die neueste amerikanische und englische Literatur schwer zugänglich war. Das ist besonders im Abschnitt über Bodenfeuchtigkeit spürbar, wo die energetischen Erklärungsversuche der Wasserbewegung im Boden nur angedeutet werden. Im Literaturverzeichnis findet man viele Hinweise auf die Originalliteratur. Erwähnt seien hier die Verdunstungsversuche vor und nach Durchforstungen in einem Föhrenbestand mit Buchen-Fichten-Unterwuchs :

Auf trockenen Standorten (diese wären quantitativ näher zu definieren) verringert ein Unterbau aus Fichte und Buche das Wachstum des Hauptbestandes, weil dem Boden zuviel Wasser entzogen wird. Häufig werden in der Praxis durchlässige, « trockene » Standorte durch dichten Unterwuchs beschattet, um angeblich die Bodenaustrocknung zu verzögern. Der Boden wird wohl beschattet, aber der Wasserverbrauch des Unterbaus ist im Vergleich zum sog. verfügbaren Wasser so groß, daß der Wasserbedarf des Hauptbestandes nicht mehr gedeckt werden kann. Der Zuwachs wird unter solchen Umständen abnehmen.

Der Wurzelkonkurrenz kommt im Zusammenhang mit Zuwachsfragen wohl mehr Bedeutung zu, als ihr heute gegeben wird. Die Wurzeln treten in

einem Jungwuchs früher in gegenseitige Berührung als die Kronen. Die Konkurrenz der Bäume um den Wuchsraum beginnt im Boden zu einer Zeit, da die Kronen sich gegenseitig noch nicht beeinflussen. Auf nährstoffärmeren, produktionsschwachen Standorten kann die Pflanzenzahl nicht über einen bestimmten Wert gehen, ohne daß die Zuwachsleistung je Flächeneinheit zurückgeht. Diese kritische Stammzahl ist für gewisse Standorte klein. Für die Bestandeserziehung erwachsen praktische Schwierigkeiten; will man den Zuwachs nicht herabsetzen, so muß mit lichteren Jungwüchsen gearbeitet werden. Auf bestimmten Standorten wird die Dichte des Bestandes deshalb durch die besonderen Standortseigenschaften begrenzt.

Die meisten Autoren vergleichen die Bodenporosität im Bestande und im Freiland. Dieser Vergleich kam deshalb zur Anwendung, weil der Einfluß des Waldes auf die Bodenerosion untersucht werden sollte. Über den Einfluß der Wurzeln auf die Bodenporosität und auf die Wasserführung geben neue amerikanische Untersuchungen Aufschluß, die nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

Ein sehr reichhaltiges Zahlenmaterial gibt Aufschluß über die chemische Zusammensetzung der Nadeln und Blätter vieler Waldbäume. Die Gehaltsänderungen an Nährstoffen im Verlauf einer Wachstumsperiode werden eingehend besprochen. Der für Podsolböden besonders wichtige organische Profilanteil und seine Eigenschaften werden ebenfalls gründlich dargestellt.

Die Fruchtbarkeit der Waldböden muß quantitativ besser erfaßt werden. Aaltonen betont, daß auf Grund der Waldtypenbestimmung eine natürliche Klassifizierung der Standorte möglich werden kann. Die natürlichste Grundlage zur Einteilung der Waldstandorte sind die Standortsfaktoren, die durch das Experiment bestimmt werden können.

Bezüglich Ertragsfähigkeit besteht ein gewisser Zusammenhang zwischen Waldtyp (nach finnischer Definition) und Bodentyp. Die Korrelation ist aber für die Versuchsobjekte nicht eng genug, als daß man bloß aus einer morphologischen Bodenprofilbeschreibung quantitativ etwas über die Ertragsfähigkeit des Standortes aussagen könnte.

Eine internationale Einigung in bestimmten neueren Forschungsmethoden ist sehr erwünscht. Die gegenwärtig normalisierten Methoden der Standortsbeschreibung könnten mit Erfolg erweitert und neueren Gesichtspunkten angepaßt werden.

Auch die Vegetation ist nur ein Bestandteil des Standortes. Die Konkurrenz der Bäume um den Wuchsraum wird ja nach den Standortseigenschaften mit verschiedener Intensität ausgetragen. Mit steigender Fruchtbarkeit des Bodens nimmt der Wuchsraum der Stämme im Bestand ab. Amerikanische Untersuchungen haben gezeigt, daß zum Beispiel mit jedem Grad der Lichtintensität der Zuwachs bei abnehmender Wurzelkonkurrenz besser wurde und daß mit jedem Grad der Intensität der Wurzelkonkurrenz der Zuwachs bei zunehmender Belichtung erstarkte (Shirley, 1945). Auf trockenen Böden kann ein Erziehungsbetrieb fördernd auf den Zuwachs wirken, weil auf dem Durchforstungswege die Wurzelkonkurrenz verkleinert wird. Das Nachlassen der Wurzelkonkurrenz ist auf produktionsschwachen Stand-

orten wirkungsvoller für den Zuwachs als zum Beispiel der nach der Durchforstung gewonnene Lichtgenuß.

Die Wasserabgabefähigkeit des Bodens ist sehr oft ausschlaggebend für die Zuwachsleistung. Die kapillare Wasserbewegung von feuchten in trockene Zonen des Bodens geht zu langsam, um für die Pflanze von Bedeutung zu sein. Die Wurzeln müssen deshalb in den wasserführenden Bodenraum hineinwachsen. Dieses Wachstum ist von der Bodenporosität, von der Bodenluftzusammensetzung und von der Temperatur abhängig. Aaltonen diskutiert hierzu aufschlußreiche Analysendaten.

Trotz allen Versuchen ist der nachhaltige Erfolg der Waldbodendüngung unsicher. Wirtschaftlich wird sich die Düngung nur auf bestimmten Spezialstandorten halten können.

Die Wirkung waldbaulicher Maßnahmen auf die Fruchtbarkeit des Bodens hängt sehr vom Standort ab. Für praktische Bedürfnisse können wir annehmen, daß viele Standorte und ihre Eigenschaften mehr oder weniger beständig sind. Wäre das nicht der Fall, dann könnte man nicht von einer Bonitierung der Standorte sprechen. Die Bemerkung Aaltonens, daß die Auswaschung des Bodens zur Schwächung seiner Ertragsfähigkeit führt, ist vorsichtig zu interpretieren: Auswaschungsgeschwindigkeit und Stand der Auswaschung (Auswaschungsgrad) sind verschiedene Begriffe. Ein unentwickeltes Podsol wird ständig ausgewaschen, aus ihm entsteht ein entwickeltes Podsol mit deutlicher Horizontbildung. Die Auswaschungsgeschwindigkeit kann aber in beiden Fällen dieselbe sein. Vom anthropomorphen Standpunkt aus bedeutet die zunehmende Auswaschung (hier Teil der Bodenentwicklung) eines unentwickelten Podsols eine Steigerung der Bonität; das unentwickelte Podsol trägt keinen Waldbestand, das entwickelte Podsol trägt zum Beispiel subalpinen Fichtenwald.

In Aaltonens Werk « Boden und Wald » findet nicht nur der speziell bodenkundlich interessierte Forstmann eine sehr gute Übersicht über aktuelle Bodenprobleme, auch der Waldbauer findet Fragen der Bestandeserziehung und -verjüngung im Zusammenhang mit entscheidenden Standortsfaktoren behandelt. *Felix Richard*

Maier-Bode, F. W.: **Die drei Stufen der Düngung.** Agrarwissenschaft und Agrarpolitik, Heft 3, 1948, Westdeutscher Verlag, Opladen.

Das 56 Seiten starke Heft stellt eine allgemein gehaltene kurze Abhandlung über Fruchtbarkeitsstufen landwirtschaftlicher Böden auf.

Ob in einem Boden Düngung angewendet werden soll oder nicht, entscheidet der Ertrag. Er bestimmt, ob in einem Wirtschaftssystem Nährstoffausbeute, Nährstoffersatz oder Nährstoffanreicherung erfolgen kann. Maier baut auf dieser Annahme eine Lehre von den drei Stufen der Düngung auf.

Nährstoffausbeute kann nur in Gebieten verantwortet werden, wo die Düngerpreise höher sind als der erzielte Mehrertrag.

Nährstoffersatz im Boden tritt namentlich ein, wenn ein wirtschaftlicher Anreiz hierzu vorhanden ist. Geringere Erträge je Flächeneinheit, zunehmende Bevölkerungsdichte und größere Nachfrage auf dem Markt wirken im gleichen Sinne.

Nährstoffanreicherung im Boden muß dann erfolgen, wenn größere Erträge erwartet werden als die natürliche Fruchtbarkeit zu leisten imstande ist. Es ist aber fraglich, ob die Fruchtbarkeit eines Standortes dauernd künstlich hochgehalten werden kann.

Nach der Ansicht des Verfassers hängt die Fruchtbarkeit eines Bodens in entscheidender Weise von seinem Humusgehalt ab. Der Ernterückgang in vielen Ländern der Erde, namentlich in tropischen Plantagegebieten, ist auf den Verlust der organischen Substanz zurückzuführen. Der Zweck der Düngung ist die Erzielung eines bestimmten Ertrages. Verfasser schlägt vor, die Böden nach ihrem Fruchtbarkeitsgrad und nicht nach der Nährstoffzufuhr einzuteilen :

1. Stufe des Verfalls der Fruchtbarkeit = Rückgang
2. Stufe der Erhaltung der Fruchtbarkeit = Beharrungspunkt
3. Stufe der Steigerung der Fruchtbarkeit = Anreicherung.

Felix Richard

Plagnat, F.: **Le gui du sapin.** Extrait des Annales de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts et de la Station de recherches et expériences. Nancy, t. XII, fascicule 1, 1950. 77 pages.

Depuis quelques années les dégâts du gui aux sapinières jardinées inquiètent les forestiers de Savoie. De fructueux contacts ont été établis entre eux et leurs collègues neuchâtelois. L'auteur donne quelques indications biologiques sur le gui, puis résume son enquête étendue sur toute la France. Il semble, d'après la carte des foyers d'infection, qu'elle se tient surtout sur le pourtour de l'aire du sapin blanc. Un chapitre est consacré ensuite à l'étude plus détaillée du gui en Savoie.

Dans le chapitre consacré à l'écologie du gui, l'auteur étudie l'influence des facteurs naturels: altitude, exposition, insolation, pluviosité, température, indice d'aridité, sol, races du sapin; puis celle des modes de traitement, de la composition des peuplements, des influences extérieures (fumées d'usines).

L'effet du gui est ensuite étudié sous l'angle sylvicultural; l'auteur indique un certain nombre de principes devant servir à une lutte raisonnée:

Il faut prendre et conserver l'initiative des opérations; il faut vivre avec le gui, il y en aura toujours; il faut vivre avec le sapin, on ne peut l'extirper; il faut agir vite, mais lentement; la forêt mélangée est plus résistante.

Les rapports du gui avec l'aménagement des forêts sont ensuite décrits en ce qu'ils ont de décevant: le gui réduisant l'accroissement et par là même la possibilité, et obligeant en même temps à des exploitations de chablis qui peuvent devenir considérables. Un graphique des temps de passage moyens d'arbres à gui, établi sur près de 500 analyses d'arbres, illustre cette réduction d'accroissement qui, dans le cas étudié, atteint 60 %. Les remèdes à apporter à cette situation difficile sont différents pour chaque pays; ceux préconisés par l'auteur sont spécifiquement français.

Un court chapitre sur le gui du pin n'apporte pas de faits nouveaux; il confirme la bizarrerie de l'existence du gui, qui, comme l'écrivait de Candolle « semble devoir faire exception à toutes les règles de la biologie ».

Cette publication est une contribution importante à l'étude du problème du gui. C'est un résumé de patientes et longues recherches et d'une lutte longue et difficile contre cet ennemi dont peu de sylviculteurs reconnaissent l'importance. On connaît encore peu de choses sur le gui, et ses bizarreries sont telles que chaque nouveau jalon posé sur le long chemin de la connaissance semble devoir surtout ouvrir des horizons sur de nouvelles inconnues. Il faut que les intéressés au gui se rassemblent et mettent en commun leurs expériences et leurs recherches. Ce n'est que de cette manière que le danger pourra être connu, circonscrit et enfin jugulé avant d'avoir pris une extension et une gravité trop grandes. *J. P. C.*

Das Schrifttum der Bodenkultur.

Der Bibliotheksdirektor an der Hochschule für Bodenkultur Wien, Herr Dr. *Frauendorfer*, hat es in sehr verdankenswerter Weise übernommen, in der im Verlag Fromme, Wien, erscheinenden Zeitschrift « Das Schrifttum der Bodenkultur » einen Artikel zu veröffentlichen über die schweizerische Fachpresse auf dem Gebiet der Land- und Forstwirtschaft und, was besonders verdankenswert ist, eine erste Folge von bibliographischen Notizen über Aufsätze, die in schweizerischen landwirtschaftlichen Zeitschriften erschienen sind.

Das « Schrifttum der Bodenkultur » wird künftig in jedem zweiten Heft diese schweizerische Agrarbibliographie publizieren. Unsere Fachleute aus den verschiedenen Spezialgebieten der Landwirtschaft werden den Schrifttumnachweis, der nach Fachgebiet und Autor aufgestellt ist, mit großem Nutzen konsultieren, besitzen wir doch in der Schweiz bis jetzt noch keine derartige Zeitschriftenbibliographie. *Hw.*

Dem Mischwald gehört die Zukunft. 100 Stimmen für den Umschwung zum naturgemäßen Wirtschaftswald. Herausgegeben vom Ausschuß zur Rettung des Laubwaldes im Deutschen Heimatbund. Bielefeld (Deutscher Heimat-Verlag) 1950. 55 S.

Gerade in der Schweiz, wo man sich seit mehr als 50 Jahren mit dem Waldbau auf naturgemäßer Grundlage befaßt, dürfte das vorliegende Heft die ihm gebührende Beachtung finden. 100 verschiedene, an sich in keinem innern Zusammenhang stehende Ausschnitte aus Veröffentlichungen und Vorträgen bekannter Forstleute sind unter dem Motto « Dem Mischwald gehört die Zukunft » zusammengetragen worden. Leider kommen praktisch keine außerdeutschen Fachleute zu Wort; von schweizerischer Seite ist einzig ein kurzer Abschnitt aus dem Buch von *J. B. Bavier* « Schöner Wald in treuer Hand » (Aarau 1949) angeführt, während man die Namen von *Ammon, Biolley, Burger, Engler, Knuchel, Leibundgut, Schädelin* usw. vergebens sucht.

Trotzdem sich die Zitatensammlung fast ausschließlich auf deutsche Autoren beschränkt, gibt sie einen recht guten und anschaulichen Überblick über die verschiedenen Strömungen, die der Mischwaldgedanke im Verlaufe der letzten hundert Jahre hervorgebracht hat. *Peter Grünig*

Wiedemann, Eilhard: **Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft.** J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M. Preis DM 5.—.

Knapp vor seinem Tode hat Wiedemann dieses dreiteilige Werk vollendet. Die Teile II und III befinden sich im Druck. Es ist das Testament des forstlichen Forschers Wiedemann und gleichzeitig der Schlußbericht über die Tätigkeit der ehemaligen Preußischen Forstlichen Versuchsanstalt.

Trotz ernstlicher Behinderung, einerseits durch die Vernichtung der Archive der Versuchsanstalt, anderseits durch die schwere Erkrankung des Verfassers, entstand ein Dokument von bleibendem Wert, das den Stempel der Autorität Wiedemanns trägt und außerdem außergewöhnlich gut mit zahlenmäßigen Beobachtungen fundiert ist.

Der vorliegende erste Teil handelt vom *Wachstum des Einzelstammes und des gleichaltrigen Reinbestandes* unter dem Einfluß von Standort und Bestandespflege. Er zeigt das Verhalten unserer Baumarten (in erster Linie von Fichte, Föhre, Buche und Eiche) unter denkbar künstlichen Bedingungen: Anbau außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes (besonders Fichte und größtenteils auch Föhre), Anbau im Reinbestand, Kahlschlagbetrieb (besonders Nadelhölzer), künstliche, zahlenmäßig im voraus festgelegte Aufbauform der Bestände (starr in Raum und Zeit definierte Durchforstungsverfahren, Zielkreisfläche).

Selbstverständlich liefert das Studium der Reaktion unserer Bäume und ihrer Bestände auf solche Bedingungen einen interessanten Beitrag zur Biologie der betreffenden Baumarten. Aber die Deutung der festgestellten Erscheinungen ist schwierig. Zu viele Wuchsbedingungen sind willkürlich verändert, und der Grad der Veränderung ist von Fall zu Fall sehr verschieden. Bei der Buche mag es sich z. B. zum großen Teil um einigermaßen naturgemäße Bestockungen handeln. Die Fichtenbestände sind größtenteils standortsfremde Kulturen. Die Föhrenbestände sind bald mehr oder weniger natürlich, bald völlig standortsfremd. Die Eichenbestände sind zwar an sich standortsheimisch, aber sie sind z. T. der natürlichen Beimischung anderer Baumarten beraubt.

Unter solchen Verhältnissen, und ohne sie zu berücksichtigen, ist es sehr gewagt, den Wachstumsgang und die Erträge der einzelnen Baumarten zu vergleichen. Mindestens müßte man versuchen, der von Fall zu Fall ganz verschiedenen Gewährleistung der Nachhaltigkeit alle Aufmerksamkeit zu schenken. (Nachhaltige Gewährleistung der Gesundheit von Boden und Beständen.)

Ein Begriff, der uns ziemlich fremd ist, der aber im Werke Wiedemanns preußischer Tradition gemäß eine große Rolle spielt, ist die *Zielkreisfläche.* Das allmähliche Ansteigen der Kreisfläche der Bestände mit wachsendem Alter wird nur bis zum Erreichen eines bestimmten, dem Durchforstungsverfahren eigenen Wertes gestattet. Von diesem Zeitpunkt an sorgen die Durchforstungen dafür, daß die Grundfläche des Bestandes konstant bleibt. Starke Durchforstungen arbeiten mit kleiner Zielkreisfläche, schwache mit einer größern. Dabei ist die Zielkreisfläche von Bonität zu Bonität nur wenig abgestuft, so daß sie « der beste zahlenmäßige Weiser für den Grad der Durchforstung ist ». Der Autor « hält es auch für die *Praxis* für unbedingt nötig, daß *die Revierverwalter sich ein zahlenmäßiges Bild von der vorhandenen Kreisfläche verschaffen,* damit nicht die Vollbestandsfaktoren, die Durchforstungsgrade usw. ausschließlich auf einem subjektiven Gefühl aufgebaut sind, das von Person zu Person, aber auch je nach der Beleuchtung der Bestände und nach der Jahreszeit stark wechselt ».

Nun weist aber Wiedemann in der vorliegenden Schrift nach, daß die verschiedenen Durchforstungsgrade, also die verschiedenen Zielkreisflächen, praktisch keinen Einfluß auf die Volumenerzeugung haben. Die Durchforstung beeinflußt allein den Sortimentsanfall. Sie kann infolgedessen nur das Ziel haben, so hochwertige Sortimente als möglich zu erzeugen. Beim Marsch auf dieses Ziel ist die Rücksichtnahme auf eine im voraus bestimmte Zielkreisfläche nur ein Hemmnis.

Aus mancher Stelle der Schrift wird klar, daß die Bodenfeuchtigkeit in Preußen weitgehend als *der* Minimumfaktor zu betrachten ist, nach dessen Ausmaß sich das Waldwachstum richtet. Dieser Zustand wird natürlich durch die Degradation der Böden unter Fichten- und Föhrenkulturen wesentlich verschlimmert. « Auf empfindlichen Standorten kann ein einziger übermäßig trockener Sommer durch die übermäßige Erhitzung und Austrocknung den Humus auf lange Zeit hin in fast „irreversibler" Weise verändern. Dadurch sinkt der Zuwachs für lange Zeit . . . oft auf die Hälfte oder ein Viertel der vorherigen Leistung. »

Der zweite und dritte Teil des Werkes werden von Mischbeständen sowie vom Standort und seinen Veränderungen handeln und die zusammenfassenden Folgerungen Wiedemanns bringen. Der vorliegende erste Teil wird erst im Rahmen des Gesamtwerkes gerecht beurteilt werden können. *Etter*

V. Dieterich: **Forstliche Betriebswirtschaftslehre.** 1. Band « Die wissenschaftliche Grundlegung ». 3. Auflage, Berlin 1950, 460 Seiten mit 58 Abbildungen. Preis DM 25.—.

Diese forstwirtschaftliche Betriebssystematik des verdienten Professors für Forstwirtschaft an der Universität München zerfällt in zwei Hauptteile, von denen der erste die gedankliche Einführung und der zweite die erfahrungswissenschaftliche Grundlagenarbeit behandelt.

In der Einführung werden zunächst wichtige forstwirtschaftliche Begriffe, die man täglich hört, geklärt. Dabei fällt auf, daß zur Diskussion von Ausdrücken wie Wirtschaft, Wirtschaftlichkeit, Unternehmung, Kapital usw. in der Regel volkswirtschaftliche Definitionen herangezogen werden. Dies ist auch der Grund, warum uns die Diskussion verschiedener Begriffe wie Wirtschaft, Unternehmung usw. sowie die Gedanken über die Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft nicht voll befriedigen können. In einer forstlichen Betriebslehre sollten die Begriffe auf Grund der allgemeinen modernen Betriebswirtschaftslehre geklärt werden.

Der zweite, angewandte Teil — mit über 350 Seiten, der Hauptinhalt des Buches — diskutiert zuerst die wirtschaftliche Eigenart und Bedingtheit forstlicher Betriebe. Verschiedene Merkmale wie Standort, Bestockung, Holzarten- und Massenverteilung, Grundstückgröße, Wegnetz, Nutzungsrechte usw. werden im Hinblick auf den Wirtschaftserfolg des einzelnen Forstbetriebes gründlich durchleuchtet; an Hand eines großen Zahlen- und Tabellenmaterials wird sehr deutlich nachgewiesen, daß es nur unter Berücksichtigung aller dem Forstbetriebe spezifischen Zustände möglich ist, die wirtschaftlichen Beziehungen des Besitzers zum Wald vollständig zu beurteilen. Voraussetzung jedes Gutachtens oder einer gerechten Waldwertschätzung ist tatsächlich das von Dieterich gezeigte Verfahren.

Dieser « Funktionenlehre » folgt eine Analyse über den Wirtschaftserfolg, das heißt über die Zergliederung der Rechnungsergebnisse in Einnahmen und Ausgaben. Die ersteren werden natürlich maßgeblich beeinflußt durch den Holzanfall, der wieder direkt mit Ertragsvermögen und Zuwachs in Verbindung steht. Befremdend wirkt für uns hier die Kritik des Verfassers an der Kontrollmethode. In einem speziellen Beispiel (Seite 171) wird angegeben, daß die verschiedenen Bestandesaufnahmen ein falsches Bild des Zuwachses ergeben, falls innerhalb der Periode Stämme die Kluppierungsschwelle überschreiten. Wir glauben, daß in jeder kantonalen Wirtschaftsplaninstruktion dieses « passage » die nötige Berücksichtigung findet ! Im übrigen geben diese Ausführungen eine umfassende Darstellung des Zuwachses, seiner Bedeutung für den Wirtschaftserfolg und seiner Beeinflussung durch die menschliche Betriebsführung, wobei allerdings das Schwergewicht auf das « deutsche System » (Altersklassen, Vor- und Hauptnutzung) gelegt wird. Die Bedeutung von Waldbau und Forsteinrichtung für den Betriebsertrag wird deutlich hervorgehoben. Auf ähnliche Weise werden die Holzpreise, ihre örtlichen und zeitlichen Verschiedenheiten und die Möglichkeiten der Einwirkungen durch den Waldbesitzer diskutiert.

Im letzten Abschnitt werden die Ausgaben des Forstbetriebes behandelt. Wie auf der Einnahmenseite, werden auch hier die Kostengruppen — Ernte, Kultur, Wegebau, Wegunterhalt, Verwaltung usw. — analysiert. Leider wurde in den Begriffsbestimmungen der Unterschied von Kosten, Ausgaben und Aufwand nicht scharf umschrieben, so daß sich öfters Unklarheiten im Text selbst ergeben, indem zum Beispiel im Abschnitt über den Wegebau die Kosten vielfach den Ausgaben gleichgesetzt werden. Steuern sind u. E. auch keine Kosten, sondern Erlösschmälerungen.

Der 1. Band vermittelt die wissenschaftliche Grundlegung zur wirtschaftlichen Denkungsart im Forstbetrieb. Er gibt auch die erforderlichen Hilfsmittel zur Beurteilung des Erfolges, zur Schätzung der Erzeugung und zur Festsetzung von Betriebs- und Wirtschaftszielen. Die wenigen Unklarheiten beeinträchtigen in keiner Weise den Wert des Lehrbuches. Das Werk bietet eine Fülle von Anregungen für den Praktiker und verdient deshalb auch in der Schweiz weite Verbreitung. *Tromp*

Mitscherlich, E. A.: **Bodenkunde für Landwirte, Forstwirte und Gärtner in pflanzenphysiologischer Ausrichtung und Auswertung.** 6. Auflage. Parey, Berlin 1950. 378 S., mit 43 Abb. 8°. Halbleinen geb. Fr. 16.80.

Mitscherlich bespricht zuerst die *Entnahme der Bodenproben.* Diese muß in jeder Beziehung einwandfrei sein, sollen die nachfolgenden Untersuchungen überhaupt einen Wert haben. Von großen Flächen dürfen die Proben aber nicht, wie Mitscherlich es verlangt, an « ganz gleichmäßig über die Fläche hin », sondern müssen, nach den Gesetzen der Statistik, an *zufällig* verteilten Stellen entnommen werden.

Von den *physikalischen* Eigenschaften werden besonders die Hohlräume und damit in engstem Zusammenhang der Wasser-, Luft- und Wärmehaushalt des Bodens besprochen.

Von den *chemischen* Methoden der Bodenuntersuchung werden vor allem jene zur Bestimmung des *Nährstoffgehaltes* des Bodens behandelt und zum

Teil mit genauen Arbeitsvorschriften dargestellt. Die Bestimmung des Säuregrades wird von Mitscherlich bewußt als weniger wichtig kurz abgetan.

Bei den *pflanzenphysiologischen* Methoden der Bodenuntersuchung bespricht Mitscherlich den Feldversuch, den Parzellenversuch und besonders den von ihm ausgebauten Gefäßversuch und deren mathematische Auswertung. Das Kernstück seiner Darlegungen betrifft das von ihm aufgestellte « *Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren* ». Dieses besagt: Die Steigerung des Ertrages (dy) durch die Vermehrung eines Wachstumsfaktors (dx) ist proportional der Differenz zwischen dem Höchstertrag (A), der sich bei der gegebenen Konstellation der übrigen Wachstumsfaktoren erreichen läßt, und dem mit dem betreffenden Faktor bereits erzielten Ertrage (y), multipliziert mit einem Proportionalitätsfaktor (c), der für die einzelnen Wachstumsfaktoren konstant ist und « Wirkungswert » des betreffenden Faktors heißt:

$$\frac{dy}{dx} = c\,(A - y).$$

Das Gesetz gelte nur, wenn ein Wachstumsfaktor unabhängig von den andern Faktoren wirke und wenn er noch nicht eine schädliche Konzentration erreicht habe: zwei schwer kontrollierbare Bedingungen!

Das ganze folgende Kapitel über *die Ergebnisse der pflanzenphysiologischen Bodenforschung* bringt Versuche, die nach dem Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren ausgewertet worden sind und dieses belegen sollen. Dasselbe geschieht im V. Kapitel mit den *klimatischen* Einflüssen.

Die Einführung der Mathematik in dieses Gebiet stellte zweifellos einen Fortschritt dar. Heute beginnt sich die mathematische Statistik durchzusetzen, mit deren Hilfe die Versuche besser angelegt und weiter ausgewertet werden können, da sie die gleichzeitige Variation mehrerer Faktoren erlaubt und erfaßt.

Die *forstlichen Betrachtungen* verdankt Mitscherlich der Mitwirkung seines Sohnes, des Forstmeisters Prof. G. Mitscherlich. Das Kapitel mündet aus in der Behauptung, « daß es ... möglich ist, durch Intensivierung der Wirtschaft, planmäßige Kalkung, Düngung und Verbesserung des Wasserhaushaltes sowohl eine Verbesserung des Standortes als auch eine Steigerung der erzeugten Holzmasse zu erreichen ». Über die Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und die biologischen Folgen eines solchen Eingriffes in das natürliche Gleichgewicht des Waldes wird nichts ausgesagt; der Forstmann wird sich aber gerade diese überlegen und sich danach richten.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Mitscherlich hat sich im vorliegenden Buch nicht mit den einzelnen Bodenkonstituenten und ihren Eigenschaften, auch nicht mit Bodenbildung und Bodentypen befaßt. Die Entwicklung, die die Bodenkunde in den letzten Jahrzehnten in vielen Zweigen durchgemacht hat — es seien nur die Fortschritte in der Erforschung der Tonmineralien, des Ionenumtausches und des Wasserhaushaltes der Böden erwähnt —, ist nicht berücksichtigt, und das Buch Mitscherlichs kann darum nicht als Einführung in die moderne allgemeine Bodenkunde gelten. Als Zusammenfassung der eigenen Arbeiten Mitscherlichs über die Beziehungen zwischen Wachstumsfaktoren und Ertrag enthält es indessen eine Fülle wertvoller Betrachtungen und Versuche. *R. Bach*