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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 89 (1938)

**Heft:** 12

**Buchbesprechung:** Bücheranzeigen

**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:** 17.07.2025

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

Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften verliehen. Die Promotionsarbeit lautet: « Schneestudien im Oberwallis und ihre Anwendung auf den Lawinenverbau. » (Referent Prof. Dr. Staub, Korreferent Prof. H. Badoux.) Die Arbeit erscheint in den « Beiträgen zur Geologie der Schweiz, geotechnische Serie », auszugsweise auch in der « Schweizer. Zeitschrift für Forstwesen ».

**Eidgenössische Technische Hochschule.** Die Abteilung für Forstwirtschaft an der E. T. H. veranstaltet nach Neujahr wieder eine Anzahl *Vortrags- und Diskussionsabende* für Studierende höherer Semester und Praktiker. In den Vordergrund werden in diesem Winter Fragen der Gebirgsforstwirtschaft gestellt.

Die Vorträge finden jeweilen am Mittwoch von 17—19 Uhr im Hörsaal 28 c des Land- und Forstwirtschaftlichen Institutes statt. Der Eintritt ist frei. Besondere Einladungen werden nicht versandt.

Folgende Vorträge sind bis jetzt vorgesehen:

11. Januar: *B. Bavier,* Kantonsforstinspektor, Chur: « Problemstellungen in der Gebirgsforstwirtschaft. »
18. Januar: *E. Badoux,* Assistent an der Forstlichen Versuchsanstalt: « L'Essor forestier de la Grande Bretagne. »
25. Januar: *H. Müller,* Forstingenieur, Forstwirtschaftliche Zentralstelle, Solothurn: « Probleme der tessinischen Forstwirtschaft. »
1. Februar: *F. Schneider,* dipl. Fachlehrer der Naturwissenschaften: « Ein Vergleich von Urwald und Monokultur in bezug auf ihre Gefährdung durch phytophage Insekten (auf Grund einiger Beobachtungen an der Ostküste von Sumatra). »
8. Februar: *J. Péter-Contesse,* inspecteur forestier, Bevaix: « Sur la culture forestière du Jura. »
15. Februar: *O. Winkler,* Bezirksoberförster, Bad Ragaz: « Über das Transportproblem in der Gebirgsforstwirtschaft. »
22. Februar: *F. Müller,* eidgen. Forstinspektor: «Wiederinstandstellung der Hochgebirgswaldungen, unter besonderer Berücksichtigung der Lärche. »

**Kantone.**

**Aargau.** Der Regierungsrat wählte an Stelle des auf Ende des Jahres 1938 in den Ruhestand tretenden Herrn *Bruggisser* zum Oberförster des V. Kreises, mit Sitz in Zofingen, Herrn Forstingenieur Dr. *Conrad Roth,* bisher Adjunkt des kant. Oberforstamtes, in Aarau.

## *BÜCHERANZEIGEN*

**Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen.** Herausgegeben von Direktor *H. Burger.* XX. Band, 1. Heft. Beer & Cie., Zürich 1937. Preis Fr. 11.

Das vorliegende Heft enthält die Ergebnisse von drei Untersuchungen, die alle eine wertvolle Erweiterung früherer Mitteilungen darstellen:

*I. Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden.* V. Mitteilung. Entwässerungen und Aufforstungen. Von *Hans Burger.* S. 5—100.

Dr. *H. Burger* hat seine im Jahre 1922 begonnene Reihe der Mitteilungen über physikalische Bodenuntersuchungen in den Jahren 1930—1935 durch Aufnahmen in verschiedenen schweizerischen Entwässerungs- und Aufforstungsgebieten erweitert. Die acht Versuchsobjekte liegen in den Kantonen Freiburg, Luzern, Unterwalden, Schwyz, Zug und Graubünden. Die Untersuchungen erstrecken sich auf Gebiete mit verschiedener geologischer Unterlage und auf Böden aller Uebergangsstadien, von der unentwässerten Streuewiese und Weide bis zur schon vor 40 Jahren entwässerten und aufgeforsteten Fläche. Die Ergebnisse sind ausführlich nach Aufforstungsgebieten getrennt behandelt, am Schlusse der Arbeit jedoch übersichtlich zusammengefasst und praktisch verwertet. Es ist dem Verfasser gelungen, das reiche Zahlenmaterial bei Wahrung einer streng wissenschaftlichen Form mit dem einfach und klar geschriebenen Text zu verschmelzen, so dass der Leser durch keine langen, unübersichtlichen Tabellen gequält wird. *Karl Alfons Meyer* gibt bei den Untersuchungen am Zugerberg einen Ueberblick über die Vegetation und ihre Veränderungen. Er erwähnt, dass es sich dabei nur um wenige, an einem einzigen Tag erfolgte Beobachtungen handle. Es wäre sehr wertvoll, wenn die Versuchsanstalt ihre bodenkundlichen Untersuchungen im Laufe der Zeit noch durch Vegetationsaufnahmen nach den heute üblichen Methoden der Pflanzensoziologie ergänzen könnte. Um so mehr, als nicht zu erwarten ist, dass sich die Fachbotaniker in absehbarer Zeit eingehend mit den forstlich wichtigen pflanzensoziologischen Problemen befassen können, scheint es angezeigt, dass sich unsere Versuchsanstalt in Zukunft nach Möglichkeit auch diesen Aufgaben zuwendet. Selbstverständlich müssten ihr dazu die erforderlichen Mittel und weitere geeignete Arbeitskräfte zur Verfügung gestellt werden.

Im Nachstehenden sollen lediglich einige besonders interessante Ergebnisse hervorgehoben werden: Während sich die Struktur der Riedlandböden nach der Entwässerung und Aufforstung in wenigen Jahren stark verändert, kann in der Textur selbst nach vierzig Jahren kein wesentlicher Unterschied festgestellt werden. Die Korngrössenverhältnisse bleiben nahezu unverändert, dagegen kann an der Oberfläche schon nach fünf Jahren und bis in Tiefen von 30—60 cm nach etwa zehn Jahren eine wesentlich geringere Wasserkapazität und grössere Luftkapazität beobachtet werden. Das ursprünglich sehr kleine Raumgewicht des absolut trokkenen Riedbodens nimmt nach der Entwässerung infolge des raschen Humusabbaues stark zu. Mit dem Humusabbau sinkt dagegen das Porenvolumen, das vor der Entwässerung bis 80 Prozent ausmachen kann, jedoch zum grossen Teil aus sehr feinen, kapillar wirkenden Poren besteht, welche die Wasserkapazität erhöhen. Der günstige Einfluss der Entwässerung auf die physikalischen Bodeneigenschaften zeigt sich deutlich in den Sickerversuchen. Schon drei bis fünf Jahre nach der Entwässerung kann die Einsickerungszeit drei- bis achtmal kleiner sein, acht bis zehn Jahre nach der Entwässerung und Aufforstung sogar zehn- bis zwanzigmal, und nach zwanzig bis vierzig Jahren wird oft die Durchlässigkeit eines guten Waldbodens erreicht. Bemerkenswert ist die Feststellung *Burgers,* dass Ried-

landböden nach der Entwässerung *saurer* werden, was vor allem darauf zurückzuführen ist, dass nicht mehr so viel kalkreiches Wasser zugeführt wird, dass die vertikale Entwässerung und damit die Auswaschung zunimmt, und dass nach der Aufforstung die Verdunstung herabgesetzt wird. Möglicherweise hilft ausserdem die abfallende Waldstreu mit, das pH herabzusetzen.

Von den praktischen Hinweisen soll nur hervorgehoben werden, dass es in der Regel unzweckmässig ist, schon ein bis zwei Jahre nach der Entwässerung mit der Aufforstung zu beginnen. Da ein Einfluss auf die Bodeneigenschaften erst nach etwa fünf Jahren deutlich in Erscheinung tritt, sollten früher ausschliesslich Schutzholzarten eingebracht werden. Bei genügendem Zuwarten werden die Kulturen weit besser gedeihen und häufig macht ein natürlicher Anflug unter den Schutzholzarten weitere Anpflanzungen überflüssig.

*II. Holz, Blattmenge und Zuwachs.* III. Mitteilung. Nadelmenge und Zuwachs bei Föhren und Fichten verschiedener Herkunft. Von *Hans Burger.* S. 101—114.

Nachdem sich die beiden ersten Mitteilungen über « Holz, Blattmenge und Zuwachs » mit Exoten befasst haben, freut sich der Leser aufatmend bereits an der Ueberschrift der vorliegenden Arbeit. *Burger* hat zwar über den Versuch mit Föhren schon im Jahre 1936 berichtet (« Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen » 1936, S. 349), aber es ist zu begrüssen, dass er die Ergebnisse in Verbindung mit denjenigen der Versuche mit Fichten im vorliegenden Heft wiedergibt. Der Verfasser hat bei beiden Holzarten nachgewiesen, dass auf gleichem Standort die zur jährlichen Erzeugung einer bestimmten Menge Holz erforderliche Nadelmenge nach Provenienzen stark verschieden ist. Während süddeutsche Föhren mit durchschnittlich 700 bis 800 kg Nadeln einen Kubikmeter Holz im Jahr erzeugen, benötigen norwegische Föhren etwa 1100—1300 kg zur gleichen Leistung. Noch grössere Unterschiede ergaben sich bei Fichten verschiedener Herkunft. Besonders beachtenswert ist das Ergebnis, dass der Zuwachs beim Einzelbaum mit zunehmender Nadelmenge nur bis zu einem gewissen Grade steigt, und dass die spezifische Leistung schlecht beleuchteter Kronen anscheinend recht gering ist. Der Verfasser hat noch darauf verzichtet, weitgehende praktische Folgerungen zu ziehen. Auf jeden Fall scheint es aber vorsichtig, wenn bei der Befürwortung des Plenterwaldes die Durchsetzung des ganzen zur Verfügung stehenden Luftraumes mit « produzierender » Laub- und Nadelmasse nicht zu sehr in die Waagschale gelegt wird. Die rein waldbaulichen Vorzüge eines Vertikalschlusses dürften zudem alle Hypothesen erübrigen. Die gleiche Vorsicht ist angezeigt in bezug auf die oft angenommene stark ungleiche zuwachssteigernde Wirkung der verschiedenen Durchforstungsverfahren. Vielleicht würde eine diesbezügliche Enttäuschung unseren Waldbau noch deutlicher auf die Förderung der *Qualität* lenken. Diese Hinweise sollen lediglich zeigen, dass unsere Versuchsanstalt mit ihren Untersuchungen über « Holz, Blattmenge und Zuwachs » waldbaulichen Kernproblemen zusteuert.

*III. Holzartenwechsel und frühere Verbreitung der Eiche in der Westschweiz.* I. Kanton Neuenburg. Von *Karl Alfons Meyer.* S. 115—242.

Die Sorge um den Rückgang der Eiche in der Schweiz hat unsere

Versuchsanstalt schon im Jahre 1921 zu der Mitteilung der Studien *Englers* und *Burgers* über die Eigenschaften unserer Eichenarten und deren Verbreitung und Erziehung veranlasst (Band XI, 3. Heft). Im Jahre 1931 erschien die grundlegende Untersuchung des Verfassers vorliegender Arbeit über « Geschichtliches von den Eichen in der Schweiz » (Band XVI, 2. Heft), die zusammen mit den vom Eidg. Oberforstinspektorat organisierten Eichenstudienreisen jedenfalls den weiteren Rückgang dieser wertvollen Holzart zur Hauptsache aufgehalten hat. In der neuesten Publikation kann sich nun *Karl Alfons Meyer* bereits einem kleineren Gebiet der Westschweiz, dem Kanton Neuenburg zuwenden und dort durch unvergleichlich eingehende Archiv- und Literaturstudien den Holzartenwechsel und die frühere Verbreitung der Eiche untersuchen. Es ist ihm dabei gelungen, der umfangreichen Arbeit dank seiner hervorragenden literarischen und forstgeschichtlichen Erfahrung ein ganz persönliches Gepräge zu geben. Die Untersuchung bietet nicht nur für den Forsthistoriker und Pflanzengeographen eine reiche Fundgrube, sondern ebenso dem praktischen Forstmann. Die beschriebenen Ursachen für den Rückgang der Eiche im Kanton Neuenburg bestätigen die Auffassung, dass diese Holzart auf geeignetem Standort ihren Platz im Wirtschaftswald zu behaupten vermag, wo sie ihren Eigenschaften entsprechend gehegt und gepflegt wird.

Es darf hier auch einmal die gute, klare und einfache Sprache hervorgehoben werden, in der die Mitteilungen unserer forstlichen Versuchsanstalt geschrieben sind. Der Leser ist zudem dankbar für den guten Druck und die ausgezeichneten Illustrationen. Um so mehr, als die Anstalt nur über verhältnismässig beschränkte Mittel, bescheidene Einrichtungen und eine kleine Zahl von Arbeitskräften verfügt, sind ihre wissenschaftlichen Leistungen und die der Praxis erwiesenen grossen Dienste ganz besonders anzuerkennen. Dank einer systematischen, zielstrebigen Gliederung ihrer Versuche darf sie sich auch an langfristige, schwierige Probleme wagen, ohne die Praxis allzu lange wenigstens auf Teilergebnisse warten lassen zu müssen. Die Untersuchungen über den Einfluss der Herkunft des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse, über den Einfluss des Waldes auf den Stand der Gewässer, über die physikalischen Eigenschaften von Wald- und Freilandböden usw. legen davon das beste Zeugnis ab.

*Leibundgut.*

**Holzvorratsinventur und Leistungsprüfung der naturgemässen Waldwirtschaft.** Von Oberforstmeister *Krutzsch* und Oberförster Dr. *Loetsch.* Verlag von J. Neumann-Neudamm, 1938. Geb. RM. 5.—.

Im forstlichen Schrifttum Deutschlands mehren sich die Abhandlungen über naturgemässe Waldwirtschaft und Vorratspflege. Der Umstand, dass die öffentlichen Wälder seit mehreren Jahren mehr Holz abgeben müssen, als nach den Wirtschaftsplänen zulässig wäre, scheint die Abkehr vom Kahlschlagbetrieb und Fachwerk eher zu fördern als zu hemmen.

Im Jahre 1936 wurde unter Führung von Oberforstmeister *Krutzsch* eine Arbeitsgemeinschaft gegründet « zu dem Zwecke, eine neue Inventurmethode zu schaffen, die den Zielen der naturgemässen Waldwirtschaft gerecht werden soll ». Als Ergebnis theoretischer Prüfung und praktischer

Versuche, an denen sich im Auftrage des sächsischen Landesforstmeisters *Melzer* zahlreiche Forstbeamte in verschiedenen Revieren beteiligten, haben *Krutzsch* und *Loetsch* die vorliegende Studie herausgegeben. Das Ziel war, einen praktisch gangbaren Weg zu finden, zur *mengen- und gütemässigen* Erfassung des Holzvorrates. Die Inventur soll so beschaffen sein, dass sie die *Leistungsprüfung* für jeden Wald gewährleistet.

Die Arbeitsgemeinschaft hat sich eingehend mit den neuen Forsteinrichtungsmethoden befasst. Wenn sie zum Schluss gekommen ist, einen andern Weg einzuschlagen als etwa denjenigen, den wir in der Schweiz eingeschlagen haben, so hatte sie dafür zweifellos gute Gründe. Der Hauptgrund, warum sich die « Méthode du contrôle » oder eine vereinfachte Kontrollmethode für die meisten deutschen Gebiete nicht eignet, liegt darin, dass die gleichalterigen Bestände dort weitaus vorherrschen und noch lange vorherrschen werden. Eine durchgehende Kluppierung solcher Wälder hätte in der Tat keinen Sinn.

Wir müssen uns darauf beschränken, mit ein paar Strichen das vorgeschlagene Verfahren zu skizzieren und dabei besonders auf diejenigen Punkte hinzuweisen, hinsichtlich welcher gegenüber den bei uns üblichen Verfahren, Verfeinerungen verwirklicht werden sollen.

Die Aufnahmen erfolgen bestandesweise, wie es die gegenwärtige Struktur der Abteilungen erfordert, in denen ausgedehnte Jungwuchsflächen vorkommen, die nur flächenweise kontrolliert werden können. Aber auch ältere, einfach und gleichmässig zusammengesetzte Bestände werden überhaupt nicht gemessen, sondern nach Ertragstafeln oder nach Schlagergebnissen geschätzt. Die Durchmesser werden erst von einer gewissen, wirtschaftlich wertvollen Stärkestufe an gemessen. Aber auch in diesen Beständen soll keine Vollkluppierung stattfinden, sondern man will sich auf ein Teilaufnahmeverfahren beschränken, das in der Aufnahme kreisförmiger, im Bestand regelmässig verteilter Kontrollflächen besteht. In diesen Probeflächen wird die Meßschwelle tief gehalten, um den Einfluss des Einwachses auszuschalten. Man hofft auf diese Weise einen Querschnitt zu erhalten, der in *allen Teilen* kennzeichnend für die Bestandesstruktur ist, so dass eine Leistungsprüfung auf diesem Querschnitt berechtigte Schlüsse auf die Leistung des ganzen Bestandes zulässt. Wesentlich ist dabei, dass bei verschiedenen Aufnahmen immer wieder die gleichen Bäume gemessen werden sollen, was dadurch ermöglicht wird, dass die Mittelpunktsbäume, die wenn immer möglich Zukunftsbäume sein sollen, mit Ölfarbe dauernd bezeichnet werden.

Ausser dem Durchmesser wird bei jeder Aufnahme von jedem einzelnen Stamm die Qualität ermittelt. In dieser Hinsicht kann das vorgeschlagene Verfahren wertvolle, zahlenmässige Auskünfte über den Zustand des Waldes und dessen Veränderungen im Lauf der Zeit verschaffen, die uns die Vollkluppierung nicht in gleichem Mass gewährt. Es wäre kaum durchführbar, bei Vollkluppierung alle Bäume auf die Qualität anzusprechen. Man müsste, um Anhaltspunkte über die Qualität der Bäume zu erhalten, ebenfalls im ganzen Bestand Probeflächen anlegen, was aber zu umständlich wäre.

Bei jedem Baum der Probeflächen wird ausser dem Durchmesser die Kronengüte und die Schaftgüte angegeben, z. B. «Kiefer A, b». Dann werden die Höhen gemessen.

Die vorgeschlagene Art der Massenberechnung können wir hier nicht besprechen. Es sei nur erwähnt, dass der «Tarif» abgelehnt wird.

Als weiteres Element der Leistungsprüfung ist die Bestimmung der «Zuwachspotenz» vorgesehen. Darunter wird die im Holzvorrat ruhende Zuwachsmöglichkeit verstanden. Durch die quantitative und qualitative Inventur soll der Taxator in der Lage sein, bereits aus *einer* Vorratsaufnahme für jeden Baum und damit für jeden Bestand die Zuwachspotenz festzustellen. Zu diesem Zweck sollen für die Praxis Zuwachspotenztafeln aufgestellt werden, von denen in der Schrift einige Beispiele enthalten sind.

Zweifellos würde die Einführung der von *Krutzsch* und *Loetsch* ausgearbeiteten Methode der Forsteinrichtung einen wesentlichen Fortschritt gegenüber einer Fachwerkmethode bedeuten, da sie den Fortschritten waldbaulicher Erkenntnis Rechnung zu tragen vermag. Wer die Schrift aufmerksam liest, kommt zum Schluss, dass die Verfasser einen andern Weg suchen mussten als den durch die Kontrollmethoden vorgezeichneten. Aber wir danken dem Herrgott, dass er uns die Kontrollmethode in ihrer grossartigen Einfachheit und Zuverlässigkeit geschenkt hat. Freilich erfordert die Vollkluppierung mehr Arbeit als die Aufnahme von Probeflächen. Aber dafür liefert sie uns als Grundlage der ganzen Einrichtung das Stammzahlverzeichnis, nach Stärkestufen und Holzarten ohne Anwendung irgendwelcher Künstelei. Die stehende Kontrolle der Aushiebe enthebt uns ferner aller Sorgen hinsichtlich der Ausscheidung von Haupt- und Zwischennutzung, sowie hinsichtlich der Unterschiede, die zwischen Stehend- und Liegendmass bestehen und nun einmal nicht aus der Welt zu schaffen sind. Der Massentarif endlich gestattet uns $V_1$, $V_2$ und N mit genau dem gleichen Maßstab zu messen und die Veränderungen des Waldzustandes einwandfrei festzustellen.

Hingegen verdienen die Vorschläge der Verfasser hinsichtlich der qualitativen Beurteilung der Bestände auch bei uns allen Ernstes geprüft zu werden. In qualitativer Hinsicht sagen uns unsere Aufnahmeprotokolle oft nicht genug. Das Ansprechen der Bäume auf ihre Qualität nach einem einfachen Schema wäre in Einzelfällen durchführbar und würde eine wesentliche Bereicherung des Aufnahmematerials bedeuten. Bisher sind solche Aufnahmen unseres Wissens nur in Versuchsflächen durchgeführt worden.

*Knuchel.*

**Lehrbuch der Forsteinrichtung.** Von Ing. Dr. h. c. *Leopold Hufnagl*, fürstlich Auerspergscher Zentralgüterdirektor a. D. Verlag von J. Neumann, Neudamm-Berlin, 1938.

Der Verfasser geht von der, zweifellos richtigen, Auffassung aus, dass die älteren Lehrbücher der Forsteinrichtung den Bedenken gegen die Fachwerke nicht genügend Rechnung tragen. Der Hiebszwang des Fachwerkes habe zum ausschliesslichen Kahlschlagbetrieb und zu 85 % gleichalterigen Reinbeständen in Deutschland geführt. Die sogenannte Bestandeswirtschaft habe daran grundsätzlich nichts geändert. Ferner sei bisher die Rentabilität in der Forsteinrichtung zu wenig gewürdigt worden. Hufnagl will ein mo-

dernes Lehrbuch schaffen, aufbauend auf den Forderungen von Dr. A. M. *Röhrl* und Professor Dr. Ch. *Wagner,* die Massenetat, Zuwachsermittlung und Erfolgsnachweis verlangen.

Der Verfasser räumt allerdings den älteren Verfahren in seinem Lehrbuch, mit Rücksicht auf das Vorherrschen gleichalteriger Bestände und zum bessern Verständnis der von ihm als «Zeitfachwerk» benannten Art der Forsteinrichtung, einen bedeutenden Raum ein. Das Buch besteht aus drei Teilen:

1. Begriffe und Grundlgen;
2. Die Methoden der Ertragsregelung;
3. Anwendung der Einrichtungsverfahren auf die einzelnen Betriebs- und Holzarten.

Bei den Methoden der Ertragsregelung interessiert vor allem Hufnagls «partielle Massenteilung». Der Verfasser schlägt vor, Masse und Zuwachs nicht für die ganze Umtriebszeit zu bestimmen und zu verteilen, sondern nur für die halbe. Es sollen nur die Holzgehalte der über $\frac{u}{2}$ Jahre alten Bestände ermittelt werden. *Flury*[1] hat seinerzeit über dieses Verfahren Betrachtungen angestellt und angebliche Verbesserungen vorgeschlagen. Die Zweckmässigkeit des Verfahrens kann aber in der Schweiz nicht nachgeprüft werden, da infolge der zunehmenden Ungleichaltrigkit der Bestände die Voraussetzungen dafür fehlen.

Die Beschreibung der Kontrollmethode ist für das Verständnis nicht ausreichend. Auch muss da ein kleiner Irrtum korrigiert werden. Es gibt kein Knuchelsches Verfahren. Was der Verfasser als solches bezeichnet, sind kleine Kniffe, die beim Übergang vom Fachwerk zur Kontrollmethode seinerzeit in Schaffhausen angewandt werden mussten. Nicht erwähnt wird vom Verfasser die Notwendigkeit der Berücksichtigung des «Passage» (Einwuchs), ohne die keine genaue Zuwachsberechnung durchgeführt werden kann.

Als «Zeitfachwerk» beschreibt der Verfasser ein Verfahren, das nicht die Normalität des Altersklassenverhältnisses zum Ziele hat, sondern die Erreichung und Erhaltung eines Vorrates, der die *Nachhaltigkeit des Geldertrags* sicherstellt. Ein Nutzungsplan für 20—40 Jahre bietet Gelegenheit, die Bestände, oder Teile davon, in jener Periode zu nutzen, in dem sie waldbaulich und ökonomisch einzuordnen sind. Bei allem Bestreben nach Verbesserungen steht das Buch doch mehr auf dem Boden des Fachwerkes als auf dem der Kontrollmethode. Im Milieu des Verfassers scheinen die Voraussetzungen für die Durchführung moderner Vorrats- und Zuwachsmethoden gänzlich zu fehlen, was keineswegs ein Vorwurf gegen den Verfasser sein soll. Zu schätzen ist an dem Buch vor allem die Klarheit der Darstellung und das Bestreben, allmählich aus den Fesseln des Fachwerkes herauszukommen. *Knuchel.*

**Die Fichte 1936.** Erweiterte Fortführung der Berichte von Geheimrat Schwappach über die preussischen Fichtenversuchsflächen. Von Professor Dr. *Eilhard Wiedemann,* Eberswalde. Aus der preussischen Versuchsanstalt für Waldwirtschaft. Mit 52 Abbildungen und 53 Tabellen. Verlag von M. & H. Schaper, Hannover, 1937.

Die Ergebnisse der preussischen Fichtenversuchsflächen sind zum letzten Mal im Jahre 1902 von *Schwappach* veröffentlicht worden. Das inzwi-

[1] Vgl. „Zeitschrift" 1923, S. 7.

schen gesammelte umfangreiche Material verlangte eine Neubearbeitung. Während die preussischen Buchenflächen, verarbeitet in « Rotbuche 1931 », vorwiegend von den verschiedenen Formen der Bestandeserziehung, Durchforstung und Lichtung handeln, schien dem Verfasser bei der Fichte eine umfassendere Darstellung am Platze zu sein.

Die *Kulturversuche* erstrecken sich über 25 Versuchsreihen auf 83 Einzelflächen, die meist schon seit mehr als 50 Jahren laufen. Der Verfasser bemerkt, dass die Geschichte dieser Versuche ein teilweise dramatisches Bild gebe von dem schweren Ringen des Forstwirtes um das Gelingen und von der oft verblüffenden Ausheilung erschreckender Jugendschäden. Die grosse Zahl der Flächen erlaubte, die Besonderheiten der schneegefährdeten Hochlagen und der trockenen Tieflagen gesondert zu untersuchen.

Anschliessend an die künstliche Bestandesbegründung wird die *natürliche Verjüngung* der Fichte behandelt, und zwar « bei dem Mangel an Unterlagen in Preussen » auf Grund eingehender Untersuchungen des Verfassers in Sachsen und in süddeutschen Gebieten.

In weiteren Abschnitten werden die Ergebnisse bodenkundlicher Studien und von *Düngungsversuchen* zusammengestellt.

Bei den *Durchforstungs- und Lichtungsversuchen* bestand, wie ja auch anderwärts, Mangel an ältern, noch intakten Flächen. Dafür konnten zahlreiche « Schnellwuchsflächen », die von Professor *Gehrdard* vor etwa 30 Jahren in ganz jungen Beständen angelegt worden waren, mitverwertet werden. Infolge des eigenartigen Verlaufs der Preiskurve für Fichten in Norddeutschland kommt der Verfasser zu einer ganz verschiedenen Beurteilung der verschiedenen Durchforstungsgrade, je nach der Höhe der Umtriebszeit.

Auf Grund des sehr reichen Zahlenmaterials konnten neue *Ertragstafeln* aufgestellt werden, die von den im Jahre 1902 veröffentlichten zum Teil erheblich abweichen. Der Einfluss stärkerer Durchforstungsgrade auf den Zuwachs und auf die Bestandesentwicklung wurde untersucht, um darauf eine « optimale Ertragstafel » zu entwickeln. Ebenso wurde der Einfluss der verschiedenen Massnahmen auf den Zustand des Bodens (Assistent Dr. Ganssen), sowie auf die Kronen- und Wurzelbildung festzustellen versucht.

Eine Zusammenfassung mit praktischen Schlussfolgerungen bildet den Schluss des 248 Seiten umfassenden Werkes.

Der schweizerische Forstmann neigt leicht zur Unterschätzung des Wertes von Untersuchungen in reinen, gleichalterigen Fichtenbeständen und von Ertragstafeln. Ganz abgesehen aber davon, dass wir aus früheren Jahrzehnten noch ziemlich grosse Flächen solcher Bestände bei uns haben, die selbst auf den durchschnittlich sehr guten schweizerischen Waldböden den Forstmann vor immer neue und schwierige Aufgaben stellen, bietet eine so gründliche Arbeit, wie die vorliegende, stets eine Fülle von Anregungen und von Gelegenheiten zur Vertiefung unserer Kenntnisse.

Greifen wir aus der Zusammenfassung eine einzelne Frage heraus, die sehr umstrittene Frage der Zuwachsbeeinflussung bei verschiedenem Durchforstungsgrad. Auf Grund der preussischen Untersuchungen kommt *Wiedemann* zu folgendem Schluss :

« Der Zuwachs an Derbholz in ganz jungen Beständen ist bei starker Durchforstung wesentlich grösser als in dichten Beständen. In vielen Fällen erreicht die starke Durchforstung dadurch mit 30 Jahren eine Ueber-

legenheit der Derbholzleistung von 20 oder gar 100 fm je ha. Sobald dann auch die dichten Flächen in das Derbholz einrücken, hört diese Ueberlegenheit im Derbholzzuwachs auf. Oft holen sogar die dichten Flächen in dieser Zeit den anfänglichen Vorsprung der starken Durchforstung ganz oder teilweise ein. Etwa bis zum 80. Jahre ist dann der Zuwachs auch bei starker Staffelung der Durchforstung fast unabhängig von dieser, während in den ältesten Beständen die vorratsarmen Bestände eindeutig im Derbholzzuwachs zurückbleiben.

Infolge dieser Ueberschneidung ist die gesamte Massenleistung (im Durchschnitt des ganzen Lebens) bei kurzen Umtrieben bei der starken Durchforstung überlegen, während etwa bei Umtrieben über 90 oder 100 Jahren die dichten Bestände einen Vorsprung gewinnen. Doch sind diese Unterschiede in der Gesamtleistung viel kleiner als im laufenden Zuwachs und haben bei Umtriebszeiten zwischen 50 und 120 Jahren keine wirtschaftliche Bedeutung. »

Diese Ergebnisse bestätigen und ergänzen somit frühere Untersuchungen aus Deutschland und der Schweiz. Eine Steigerung der Zuwachsleistung ist im gleichalterigen Bestand durch besondere Durchforstungsarten wohl kaum zu erreichen. Das Geheimnis der Holzerzeugung liegt hauptsächlich darin, den möglichen Zuwachs einer Fläche auf die wertvollsten Stämme zu konzentrieren. Die ununterbrochene Leistung solchen Zuwachses ist aber nur im ungleichaltrigen Bestand möglich.

Eigentümlich ist, dass in Deutschland der Preis der Fichte nur bis etwa zu einem Brusthöhen-Durchmesser von 40 cm zunimmt, während er bei uns bis etwa zum Durchmesser von 60 cm steigt, was die Starkholzzucht natürlich ausserordentlich begünstigt.

Der verfügbare Raum gestattet uns nicht, auf weitere Einzelheiten der umfangreichen, vorbildlichen Arbeit einzutreten. Wir wollen lediglich aus den Schlusfolgerungen noch den bemerkenswerten Satz hervorheben, dass es bei der Fichte mindestens eben so wichtig sei, wie bei der Kiefer, von einer einheitlichen Schablonenwirtschaft loszukommen, dass man dabei aber nicht in eine neue einheitliche Schablone mit einheitlichem Verjüngungsverfahren und einheitlicher Durchforstungsweise hinübergleiten dürfe. Hinsichtlich des weitern Anbaues reiner Fichtenbestände bemerkt der Verfasser, dass angesichts des 20—40 % betragenden Produktionsverlustes der gemischten Bestände gegenüber den reinen Fichtenbeständen *für jeden einzelnen Standort* ganz nüchtern und gewissenhaft geprüft werden müsse, ob diese Produktionsverluste zur Erhaltung der künftigen Leistung nötig sind, und ob nicht auf anderen Wegen mit geringeren Opfern die Nachhaltigkeit ebenfalls gesichert werden kann.

Hierin pflichte ich dem Verfasser vollkommen bei, auf die Gefahr hin, von meinen verehrten Kollegen missverstanden zu werden. Vorbeugend möchte ich immerhin dem Hinweis auf die Möglichkeit einer späteren, jetzt noch nicht zu erkennenden Zunahme des Wertes der Laubhölzer, speziell der Buche, mit dem Hinweis auf den ungeheuren Weltbedarf an Weichholz begegnen. Weichholz, und ganz besonders Fichtenholz, wird wohl immer einer der wertvollsten und gesuchtesten Rohstoffe der Erde bleiben.

*Knuchel.*