

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 99 (1948)
Heft: 9-10

Artikel: Grundzüge der schweizerischen Waldbaulehre
Autor: Leibundgut, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766403>

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: 29.03.2025

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

7. *Landolt, E.*: Der Wald, seine Verjüngung, Pflege und Benutzung. Zürich, 1866.
8. *Landolt, E.*: Über Durchforstung. Schw. Z. f. Forstw., 1881.
9. *Landolt, E.*: Plänter- oder schlagweise Behandlung des Hochwaldes? Schw. Z. f. Forstw., 1890.
10. *Leibundgut, H.*: Über Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. Beiheft zu den Zeitschriften des Schweizerischen Forstvereins, Nr. 21, 1943.
11. *Leibundgut, H.*: Über das waldbauliche Erziehungsprinzip. Schw. Lehrerzeitung, Nr. 25, 1948.
12. *Leibundgut, H.*: Aufbau und waldbauliche Bedeutung der wichtigsten natürlichen Waldgesellschaften in der Schweiz. Eidg. Departement des Innern. Eidg. Inspektion f. Forstwesen, Jagd und Fischerei. Bern, 1948.
13. *Meyer, K. A.*: Geschichtliches von der Eiche in der Schweiz. Mitteil. d. Schweiz. forstl. Versuchsanstalt, Bd. XVI, 1931.
14. *Meyer, K. A.*: Holzartenwechsel und frühere Verbreitung der Eiche in der Westschweiz. Mitteil. d. Schweiz. forstl. Versuchsanstalt, Bd. XX, 1937 und 1938; Bd. XXI, 1940; Bd. XXII, 1941.
15. *Schädelin, W.*: Natürliche Verjüngung, Waldboden, Durchforstung. Schw. Z. f. Forstw., 1922.
16. *Schädelin, W.*: Stand und Ziele des Waldbaues in der Schweiz. Beiheft zu den Zeitschriften des Schweiz. Forstvereins, Nr. 2, 1928.
17. *Schädelin, W.*: Die Durchforstung. Bern-Leipzig, 1936.
18. *Schädelin, W.*: Schlagwald und Plenterwald. Neue Zürcher Zeitung, Nr. 1204, 1938.

Grundzüge der schweizerischen Waldbaulehre

Zur Exkursion des Internationalen Verbandes forstlicher Forschungsinstitute vom 9. September 1948 in den Lehrwald der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich.

Von *Hans Leibundgut, Zürich*

Die Bezeichnung «schweizerische» Waldbaulehre soll nicht etwa zum Ausdruck bringen, daß darunter eine «nationale», starr festgelegte und für den Praktiker in der Schweiz gar verbindliche Schulrichtung zu verstehen ist, sondern lediglich die heutige Grundauffassung des Waldbauunterrichtes an unserer einzigen höheren forstlichen Lehranstalt, der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

Unsere Forstgesetzgebung und der föderalistische Aufbau der schweizerischen Waldwirtschaft lassen dem praktischen Waldbau eine erfreuliche und unbedingt notwendige Freiheit, der wir unsere waldbaulichen Fortschritte wenigstens in ebenso hohem Maße verdanken wie den an der Hochschule vertretenen Lehren.

Jede gleichgerichtete Ideologie wird vom Schweizer selbst im Waldbau unwillkürlich abgelehnt, die Errichtung geistiger Schranken widerspricht seinem innersten Wesen, und mißtrauisch prüfend hält er sein Denken stets allen Strömungen offen. Die Bedeutung einzelner Einflüsse und Lehrmeinungen darf daher in unserem Waldbau nicht überschätzt werden.

Die folgenden Grundsätze tragen also bloß den Wert persönlicher Meinungen, obwohl sie herausgewachsen sind aus einer namentlich durch Engler und Schädlin geprägten, von der Praxis genährten und der naturwissenschaftlichen Forschung zunehmend gelenkten Geistesrichtung.

Die Anfänge selbständiger und durchaus grundlegender waldbaulicher Auffassungen reichen in der Schweiz weit vor die Gründung der ersten deutschen forstlichen Lehrstätten und deren Einfluß auf unseren Waldbau zurück. Das Sihlamt der Stadt Zürich, wohl die älteste geordnete Forstverwaltung Europas, kannte schon vor über 500 Jahren die nachhaltige Nutzung, eine geregelte natürliche Verjüngung und bestimmte Grundsätze der Bestandespflege. Zu jener Zeit waren schon längst Gebirgswälder in Bann gelegt. Darf der althergebrachte Plenterbetrieb im bernischen Emmental etwa mit der « Plenterung » der älteren ausländischen Literatur verglichen werden? Wir dürfen von einem ureigenen schweizerischen Waldbau sprechen, obwohl Arnold Engler erst 1897 auch der waldbaulichen Lehre ein eigenes Gepräge gab. Die starken, landeseigenen Teilkkräfte, die aus gesunder Waldgesinnung, fortgesetzter Überlieferung und Beobachtung heraus entwickelte Plenterung, die vielenorts seit Jahrhunderten als selbstverständliche Voraussetzung jeder Waldwirtschaft aufgefaßte Nachhaltigkeit und die unserem Volke eigene, streng prüfende Einstellung gegenüber neuen Lehren haben unseren Wald viel wirksamer geformt als alle fremden Theorien. Auch im Waldbau erweist sich die Wahrheit des Luther-Wortes: « Ihr Schweizer habt einen anderen Geist. » Bleibenden Einfluß vermochte Fremdes nur zu nehmen, wenn es sich auf unsere Verhältnisse anwendbar erwies, wenn es einer eigentümlich schweizerischen Prägung fähig war.

Das grundlegende Merkmal unserer Waldbaulehre ist die Freiheit von jedem Dogma.

Jeder Bestand wird als etwas Einziges und Einmaliges aufgefaßt. Jedem Wald entspricht daher eine eigene und besondere Waldbau-technik. Örtliche Erfahrungen werden nur mit aller Vorsicht auf andere Verhältnisse übertragen. Der Waldbau ist deshalb auch nicht zentralistisch gelenkt, sondern dem freien Ermessen des einzelnen Wirtschafters anheimgestellt. Unser Unterricht legt infolgedessen größten Wert auf die Vermittlung guter naturwissenschaftlicher Grundlagen, und die Waldbaulehre befaßt sich vorwiegend mit den Methoden, während das praktische Vorgehen im Einzelfall nie einer Schullösung entspricht.

Die Nachhaltigkeit bildet die unumstößliche Bedingung für jedes waldbauliche Handeln.

Die Volkswohlfahrt unseres nur mittelmäßig bewaldeten Gebirgslandes ist derart mit dem Wald verbunden, daß sich die Aufmerksam-

keit in stets zunehmendem Maß seiner Erhaltung und der Mehrung seines Ertrages zuwenden muß. Der Wahrung und Mehrung der Standortsgüte wird daher alle Aufmerksamkeit geschenkt. Bestände mit ungünstigen standörtlichen Rückwirkungen lehnen wir trotz Holzmangel selbst dann ab, wenn sie sich vorübergehend durch hohe Massenerzeugung auszeichnen. Das Streben nach der bestmöglichen Ausnützung aller Zuwachskräfte führt uns zur Baumwirtschaft und zur Ablehnung jedes streng geordneten Flächenbetriebes. Das Wesen unseres Waldbaues kennzeichnen Dauer und Ausgeglichenheit. Der Bodenreinertragslehre und den schulgerechten Betriebsarten der Lehrbücher kommen in der Schweiz höchstens forstgeschichtliche Bedeutung zu.

Obwohl der vielumstrittene « Dauerwaldbetrieb » gleichsam den Schutz des DRP genießt, gehört er in der schweizerischen Waldwirtschaft seit alter Zeit zum selbstverständlichen Ausdruck guter Waldgesinnung.

Die Aufgabe des Waldbaues besteht darin, den nachhaltig größtmöglichen Waldnutzen auf zweckmäßige Weise zu erzielen.

Zweckmäßig ist aber nur, was vernünftig und wirtschaftlich erscheint. Schwierige Geländebeziehungen, hohe Arbeitslöhne, Kleinbetriebe und die ganze Struktur unserer Wirtschaft zwingen uns, die Wirtschaftlichkeit aller Maßnahmen immer und immer wieder zu überprüfen. Der Planung und Organisation aller Arbeiten als Grundlage der Rationalisierung wird daher größte Aufmerksamkeit geschenkt (1, 2, 3). Die Befreiung vom Schema verlangt Planung, die Freiheit im Einzelnen setzt die Koordination des Ganzen voraus, damit sich frei ermessene Anordnungen und Arbeiten zusammenfügen zu einem zielstrebigem, zweckmäßigen Handeln im Rahmen der gestellten Aufgabe. Unser Waldbau kann daher nie im Widerspruch zur Wirtschaft stehen. Was wirtschaftlich unsinnig erscheint, ist auch waldbaulich nicht zweckmäßig, und was sich waldbaulich als verfehlt erweist, kann niemals auf die Dauer wirtschaftlich sein. Der gelegentlich empfundene Gegensatz waldbaulicher Notwendigkeit und wirtschaftlicher Möglichkeit beruht einzig auf den unseren Überlegungen zugrunde liegenden Zeiträumen. Waldbau hat nur Sinn, wenn wir mit langen Zeiträumen rechnen. Wäre es daher nicht widersinnig, der Waldwirtschaft die Zeitspanne eines einzelnen menschlichen Lebens zugrunde zu legen? Die Grenzen des Wirtschaftlichen sind im Waldbau nicht mit Zinseszinsrechnung zu ermitteln, sondern sie sind viel mehr durch die Vernunft und unseren Glauben an die Zukunft festgelegt.

Der Waldbau erntet einerseits einen unter ganz anderen Wirtschaftsgrundlagen erzeugten Rohstoff, andererseits fördert er die zukünftige Erzeugung ohne die künftigen Anforderungen auf Grund klar festgelegter Bedürfnisse zu kennen.

Er unterscheidet sich daher wesentlich vom landwirtschaftlichen Pflanzenbau. Einigermaßen feste Voraussetzungen für die zukünftige Werterzeugung bilden lediglich Holzmenge und Holzbeschaffenheit. Die Wertung der einzelnen Holzarten unterliegt dagegen erfahrungsgemäß starken Schwankungen. Nachhaltigkeit und Holzgüte dürfen daher jedenfalls nie in Frage gestellt werden durch die einseitige Bevorzugung heute besonders begehrter Holzarten.

Unser Waldbau sucht die wissenschaftlichen Grundlagen vor allem im Aufbau und Lebensablauf des Naturwaldes. (4)

Die schweren Mißerfolge mit allen Kunstwäldern kräftigen zunehmend die Auffassung, daß sich nur die weitgehend natürliche Bestockung mit dem Standort in einem gewissen Gleichgewicht befindet, daß nur in ihr eine Harmonie des Lebensraumes erreicht wird. Nachhaltig höchsten Ertrag, größte Widerstandskraft des Bestandes gegen Gefahren aller Art und günstigste Wirkung der waldbaulichen Maßnahmen dürfen wir auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse und praktischer Erfahrungen nur in weitgehend naturgemäßen Wäldern erwarten. Die standortsheimischen Holzarten haben dabei die Grundbestockung zu bilden. Eine Abweichung vom natürlichen Bestandesaufbau ist nur solange zu verantworten, als die optimale Wechselwirkung zwischen Bestand und Standort sichergestellt bleibt. Standortsfremden Holzarten wird nur eine tragbare Vertretung eingeräumt (Gastholzarten). Je empfindlicher und geringer ein Standort ist, um so ausgeprägter sucht der Wirtschaftswald sein Vorbild im Naturwald. Die dauernd höchste Erzeugung wird weniger durch die Holzartenwahl angestrebt als durch die Gesunderhaltung des Bodens, einen optimalen Bestandesaufbau und die bestmögliche Ausnützung aller individuellen Zuwachskräfte.

Die Bestandserziehung im Sinne Schädelins bildet die zentrale Aufgabe des Waldbaues. (5)

Unter Bestandserziehung (6) verstehen wir die planvolle Einwirkung auf die einzelnen Bestandeglieder mit dem Ziele einer Hebung ihres Wertes. Sie ist nicht gleichbedeutend mit der sonst etwa unter dem Begriff « Durchforstung » verstandenen Erdünnerung des Bestandes oder bloßer Begünstigung der guten Bestockungsglieder, wemöglich gar auf dem Wege eines Aushiebes alles minderwertigen Materials. Die Bestandserziehung hat vielmehr die Aufgabe, die in der individuellen Natur der Bäume gegebenen wertvollen Anlagen zu entfalten, die unerwünschten zurückzudämmen. Jeder Bestand und jeder Baum ist innerhalb gewisser Grenzen erziehbar. Das Erziehungsprinzip ist daher an keine Bestandesform, keine Betriebsart und an keine mehr oder weniger hohe Bestandesqualität gebunden, sondern allein an unsere waldbauliche Einsicht. Neben der Bestandserziehung sind alle anderen Funktionen der Waldbautechnik von untergeordneter Bedeutung. Weil sich die zielstrebige und höchstmögliche Hebung des Wertes stets auf das einzelne

Individuum richtet, betreiben wir eine ausgeprägte Baumwirtschaft. Die Erfordernisse der Erziehung und der höchstmöglichen Ausnützung aller individuellen Zuwachskräfte unterstützen sich gegenseitig.

Die Verjüngungstechnik bildet bloß ein Bindeglied im Erziehungsbetrieb.

Dem hergebrachten Begriff « Betriebsart » kommt daher nur eine ganz untergeordnete Bedeutung zu. Im wohlüberlegten, geplanten, waldbaulichen Wirken gliedert sich die von Fall zu Fall frei gewählte Hiebsart zur Bestandesverjüngung dem Erziehungsbetrieb ein. Die Synthese biologischer und ökonomischer Gesichtspunkte führt in jedem Einzelfall zu einer besonderen « Betriebsart ». Grundlegend ist jedoch stets das Erziehungsprinzip. Daneben führt die verschiedene Betonung des Plenterprinzipes (7) oder der räumlichen Ordnung zu den vorwiegend üblichen, trotz äußerlicher Ähnlichkeit grundverschiedenen Betriebsarten, der Plenterung und dem schweizerischen Femelschlag (8). Die Begriffe « Plenterung » und « Femelschlag » sind in der Schweiz viel enger gefaßt als in den meisten anderen Ländern.

Unter *Plenterung* verstehen wir ausschließlich eine Betriebsart (im erweiterten Sinne), welche im Streben nach einem ununterbrochenen Gleichgewichtszustand nachhaltig höchster Wertleistung des Einzelbestandes ohne jede räumliche Ordnung gleichzeitig verjüngt, erzieht, ausformt und erntet.

Unter schweizerischen *Femelschlagbetrieb* sind dagegen dem Auslese- und Veredelungsbetrieb eingegliederte Verjüngungsverfahren zu verstehen, bei denen in Berücksichtigung einer gewissen räumlichen Ordnung die einzelnen Bestandespartien in freigewählter Hiebsart neben- und nacheinander, meist gruppen- und horstweise, in gestaffelten und daher ausgedehnten Verjüngungszeiträumen verjüngt werden. Unser Femelschlagbetrieb kennt im Einzelfall alle Hiebsarten vom Kahl-, Schirm- und Saumhieb auf kleiner Fläche bis zum eigentlichen Femelhieb, worunter wir ungleichmäßig verteilte und zeitlich nur auf Kleinfächen beschränkte Verjüngungshiebe verstehen.

Die vollständige Befreiung von den hergebrachten Betriebsarten war nur möglich durch die von *Biolley* begründeten und von *K n u c h e l* ausgebauten Forsteinrichtungsmethoden (9).

Unsere Forsteinrichtung beruht auf den gleichen Grundlagen wie der Waldbau, dient dem gleichen Ziele und bildet mit ihm zusammen für den Praktiker ein untrennbares Ganzes.

Die Einrichtung ist dem Waldbau daher in keiner Weise übergeordnet, sondern sie wird vielmehr neben die Waldbautechnik gestellt, und beide gehen aus der Waldbaudiagnose und der waldbaulichen Gesamtplanung hervor.

Die Befreiung vom Schema und von der auf das praktische Verfahren

gerichteten Sammelkunde rückt die Bedeutung der waldbaulichen Grundlagenforschung in ein besonderes Licht.

Neue Erkenntnisse und Einsichten sind auch im Waldbau nur von einer Forschung zu erwarten, die einzig und allein vom Bestreben erfüllt ist, tieferen Einblick in das Naturgeschehen zu erlangen. In der Grundlagenforschung, die sich mit dem Lebenshaushalt des Naturwaldes befaßt, ist daher vor allem die Quelle zu suchen, aus welcher sich der Strom weiterer Entwicklung ergießt. Alle wirklich großen Fortschritte gehen stets auf die nicht zweckgebundene, freie Grundlagenforschung zurück. Unterricht und Forschung sind daher nicht zu trennen. Es liegt im Wesen unserer Waldbaulehre, daß der Förderung eines wissenschaftlichen Geistes mehr Bedeutung beigemessen wird als der Vermittlung bloßen Wissens. Im Fleiß, im Können und in der Geisteshaltung der akademisch gebildeten Forstleute liegt die zukünftige waldbauliche Entwicklung verankert.

Gestaltung und Geist des Unterrichtes wirken sich auf Generationen von Forstleuten und das Schicksal unseres waldbaulichen Fortschrittes aus. Jeder Bestand stellt den Forstmann vor neue waldbauliche Aufgaben und Probleme. Erlerntes und praktische Erfahrung haben im Einzelfall höchstens Vergleichswert. Eine fest verankerte naturwissenschaftliche Bildung, ein kritischer Geist, schöpferische Phantasie und entzündendes Temperament sind für den waldbaulichen Erfolg wichtiger als pflichtgetreue Befolgung von Handwerksregeln verallgemeinernder Dienstvorschriften. Unsere schweizerische Waldbaulehre will nicht zum nivellierenden Denken führen, nicht zur lehrhaften Vermittlung nützlicher Kenntnisse, sondern zur Förderung einer gesunden Waldgesinnung und eines wissenschaftlich-schöpferischen Geistes. Letzten Endes ist ja nie die Lehre das Entscheidende, sondern der sie verwirklichende Mensch. Der waldbauliche Fortschritt war immer und überall getragen von einzelnen hervorragenden Persönlichkeiten. In der Erhaltung der Voraussetzungen für eine ungehemmte Entwicklung geistig unabhängiger, aufgeschlossener Forstleute erblicken wir daher die erste Voraussetzung für den stetigen Fluß wissenschaftlichen und waldbaulichen Fortschrittes.

Résumé

Le présent article résume les principes fondamentaux de la sylviculture professés à l'Ecole polytechnique fédérale.

1. Notre sylviculture est affranchie de tout dogme.
2. Le principe du rendement soutenu est à la base de toute intervention sylvicole.
3. La sylviculture recherche par des moyens appropriés le rendement soutenu maximum.

4. Les bois que nous exploitons aujourd'hui ont été produits dans des conditions économiques différentes des nôtres; d'autre part, nous produisons des bois en ignorant les exigences de l'avenir.
5. La structure et le cycle de vie de la forêt naturelle forment les bases scientifiques de notre sylviculture.
6. Les soins culturaux (éducation) selon Schädelin constituent la tâche centrale de la sylviculture.
7. La technique du rajeunissement est intégrée dans les opérations culturales.
8. L'aménagement et la sylviculture se basent sur les mêmes principes; ils visent au même but et forment un tout.
9. L'importance de la recherche scientifique dans le domaine sylvicole est accentuée par l'affranchissement de tout schéma et l'abandon de la synthèse des divers procédés utilisés dans la pratique.

Trad. R. Karschon.

Literatur

1. *Leibundgut, Hans*: Über waldbauliche Planung. Schweiz. Ztsch. f. Forstwesen, 1947.
2. — Über die Planung von Bestandesumwandlungen. Schweiz. Ztsch. f. Forstwesen, 1947.
3. — Über Grundlagen der waldbaulichen Betriebsführung. «Wald und Holz», 1948.
4. — Über Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. Beiheft Nr. 21 zu der Ztsch. des Schweiz. Forstvereins, 1943.
5. *Schädelin, W.*: Die Auslesedurchforstung als Erziehungsbetrieb höchster Wertleistung. 3. Aufl. Bern, 1942.
6. *Leibundgut, H.*: Über das waldbauliche Erziehungsprinzip. Schweiz. Lehrerzeitung, 1948.
7. *Ammon, W.*: Das Plenterprinzip in der schweizerischen Forstwirtschaft. Bern, 1944.
8. *Leibundgut, H.*: Femelschlag und Plenterung. Schweiz. Ztsch. f. Forstw., 1946.
9. *Biolley, H.*: L'aménagement des forêts par la méthode expérimentale et spécialement la méthode du contrôle. Paris et Neuchâtel, s. d.

I cedui di castagno della penisola italiana

Prof. A. de Philippis, Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze

1. Il castagno è una specie eminentemente pollonifera e il mite clima dell'Europa meridionale esalta questa sua preziosa facoltà, tanto che i cedui di castagno rappresentano una delle più caratteristiche forme della selvicoltura mediterranea.

L'Italia, che si trova quasi al centro dell'area di espansione del castagno, offre, in molti settori, condizioni di pieno ottimo ambientale per questa importante specie arborea.