

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 101 (1950)

Heft: 9

Artikel: Wirtschaftliche Gesichtspunkte zur Holzartenwahl

Autor: Keller, Jakob

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766004>

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: 11.01.2026

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

2^o La stérilisation du sol stimule chez différentes essences le développement des jeunes plantes et améliore ainsi le gain en matériel cultural de grande valeur.

3^o Le coût de la stérilisation du sol est relativement peu élevé, puisqu'un ouvrier peut stériliser en un jour la terre à semis nécessaire pour une surface d'au moins 25 à 40 m². (Trad. E. Badoux.)

Literatur

1. Roth, C.: Untersuchungen über den Wurzelbrand der Fichte. *Phytopath. Ztschr.* **8**, 1935.
2. Gämänn, E.: Über die Bekämpfung des Wurzelbrandes bei Zuckerrüben. *Landw. Jahrb. d. Schweiz*, 1928.
3. Staehelin, M.: La désinfection partielle du sol et son application pratique. *Journal horticul. et Vaud*, 1938.
4. Porchet, B.: Etude biologique d'une bactérie du sol fixant l'azote atmosphérique. *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* **58**, 1933.
5. Wiesmann, R.: Das «Gesarol» als Bodendesinfektionsmittel. *Forschungsergebnisse a. d. Gebiet des Gartenbaues*, 1943.
6. Hadorn, Ch.: Bodeninfektionsversuche im Treibbeet und im Freiland. *Forschungsergebnisse des Gartenbaues*, Heft 3, 1943.
7. Melin, E.: Die Ausbildung der Mykorrhiza bei der Kiefernplantage in verschiedenen Rohhumusformen. *Meddelanden från Statens Skogsforsöksanstalt*, **23**, 1926-1927.
8. Björkman, E.: Die Ausbildung und Frequenz der Mykorrhiza in mit Asche gedüngten Teilen von entwässertem Moor. *Meddelanden från Statens Skogsforsöksanstalt*, **32**, 1940-41.
9. Linder, A.: *Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure*. Basel, 1945.

Wirtschaftliche Gesichtspunkte zur Holzartenwahl

Von Eidg. Forstinstsp. Jakob Keller, Bern

Das Thema «Wirtschaftliche Gesichtspunkte zur Holzartenwahl» kann nach zwei Seiten hin behandelt werden, nämlich:

1. vom Standpunkt des Bedarfes der Wirtschaft an den verschiedenen Holzarten oder an den beiden Holzartengruppen Nadel- und Laubholz und
2. vom Gesichtspunkt des Massen- und Wertertrages der einzelnen Holzarten, also in einer rein finanziellen Richtung.

Zwischen beiden Betrachtungsweisen besteht insofern ein Zusammenhang, als der Wertertrag, d. h. der Verkaufserlös einer Holzart, zum Teil von der Nachfrage abhängt. Setzen wir aber voraus, daß sämtliche Holzarten unserer forstlichen Produktion ohne Schwierigkeiten Absatz finden und den ihren Eigenschaften entsprechenden Preis erzielen, bestehen zwischen den einzelnen Holzarten hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit,

ihrer Massenproduktion Unterschiede, die vom finanziell-wirtschaftlichen Standpunkt aus Anlaß zur einseitigen Bevorzugung der einen oder andern Art geben könnten. Sie wissen, daß vorwiegend solche ausschließlich finanziellen Überlegungen im vergangenen Jahrhundert zur Bodenreinertrags-theorie und damit zur reinen Fichten-Kahlschlagwirtschaft führten.

In einem Kurzreferat von 20 Minuten ist es ganz ausgeschlossen, die Holzartenwahl nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten nach diesen *beiden* Seiten hin eingehend oder gar erschöpfend zu beleuchten. Ich beschränke mich daher zur Hauptsache darauf, zu untersuchen, ob es möglich ist, im heutigen Zeitpunkt vom holzwirtschaftlichen Standpunkt aus gewisse Forderungen an die Waldwirtschaft hinsichtlich der Wahl der Holzarten zu stellen, wobei es mir weniger auf die einzelnen Holzarten als auf das Gruppenverhältnis Nadelholz/Laubholz ankommt. Selbstverständlich muß bei diesen Überlegungen von der gesamtschweizerischen Lage aus gegangen werden; es ist nicht möglich, auf besondere regionale Verhältnisse einzutreten.

Wer bei der Holzartenwahl wirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigen will, muß sich wohl darüber Rechenschaft geben, wie sich der Holzverbrauch in der Gegenwart auf die Holzarten oder Holzartengruppen aufteilt. Irgendwelche zuverlässige statistische Angaben über die einzelnen Holzarten bestehen nicht. Dagegen sind exakte Unterlagen in bezug auf die Holzartengruppen Nadel-/Laubholz vorhanden.

Der totale durchschnittliche jährliche Holzverbrauch in der Schweiz in den letzten 24 Jahren 1925—1948 der in den Zollpositionen der schweizerischen Forststatistik erfaßten Sortimente (alles auf Rundholz umgerechnet) beziffert sich auf 4,3 Mio m³. Davon entfallen auf Nutzholz 1,9 Mio m³, auf Papierholz 0,3 Mio m³ und auf Brennholz 2,1 Mio m³.

Vom gesamten jährlichen Durchschnittsverbrauch von 4,3 Mio m³ sind rund 72 % Nadelholz und 28 % Laubholz. Beim Nutzholz, ohne Papierholz, entfallen 87,2 % auf Nadelholz und nur 12,8 % auf Laubholz. Das in den genannten 24 Jahren verbrauchte Brennholz bestand aus 53,5 % Nadel- und 46,5 % Laubholz.

Noch ein paar wenige Zahlen über die Verteilung der Inlandproduktion und des Imports auf Laub- und Nadelholz, wobei lediglich die Ziffern für das Nutzholz genannt seien: Die durchschnittliche Inlandproduktion an Nutzholz 1925—1948 betrug 1,5 Mio m³, wovon 92,2 % auf Nadelholz und nur 7,8 % auf Laubholz entfallen. Der Import an Nutzholz — immer ohne Papierholz — beziffert sich im Jahresdurchschnitt auf 400 000 m³; davon waren rund 250 000 m³ = 65,2 % Nadelholz und zirka 150 000 m³ = 34,8 % Laubholz.

Halten wir aus diesen Zahlen fest, daß sich der Nutzholzverbrauch der Schweiz im Durchschnitt der letzten 24 Jahre aus 87,2 % Nadel- und aus nur 12,8 % Laubholz zusammensetzte und daß ferner durchschnitt-

lich nur zirka 150 000 m³ Laubholz — das sind 6 bis 8 % des gesamten Nutzholzverbrauchs — importiert wurden.

Es drängt sich nun vor allem die Frage auf, ob dieses Verhältnis von Nadel- und Laubholz bei Nutz- und Brennholz eine Folge der gegebenen schweizerischen Produktionsverhältnisse und der vorhandenen Importmöglichkeiten, also eine Folge des bestehenden Angebotes und der Gewohnheit, sind oder ob dafür nicht vielmehr die für die verschiedenen Verwendungszwecke spezifischen chemisch-technischen Holzeigenschaften sowie der Preis den Ausschlag gaben. Diese Frage zu stellen ist deshalb wichtig, weil je nach deren Beantwortung der Schluß zulässig wäre, daß die Nachfrage, bzw. der Verbrauch, sich ohne weiteres einer Änderung des Laub-/Nadelholz-Verhältnisses in der Inlanderzeugung anpassen würde. Die gestellte Frage kann in der Weise beantwortet werden, daß beim Brennholz das Verhältnis Laub-/Nadelholz weitgehend von der gegebenen Produktion, bzw. der Importmöglichkeit, beeinflußt ist. Wir verbrauchen in der Schweiz nicht 54 % Nadel- und nur 46 % Laubholz, weil die Brenneigenschaften des Nadelholzes bessere sind als diejenigen des Laubholzes. Das Gegenteil ist ja der Fall. Maßgebend für dieses Verhältnis sind eben die vorhandenen Produktionsmöglichkeiten. Anders dagegen bei der Verwendung von Nutz-, Papier- und Faserholz. Hier sind die speziellen physikalisch- und chemisch-technischen Eigenschaften der einzelnen Holzarten sowie der Preis von ausschlaggebender, wenn auch nicht ausschließlicher Bedeutung. Der Beweis für diese Behauptung liegt in der Tatsache, daß trotz des sehr hohen Anteils unserer eigenen Nadelnutzholzproduktion etwa zwei Drittel unseres Nutzholzimportes aus Nadelholz und nur ein Drittel aus Laubholz bestehen. Ein weiteres Beispiel dafür, daß heute bei Nutz- und Papierholz nicht die Produktionsverhältnisse, sondern die speziellen Holzeigenschaften und der Preis bestimmend für das Holzartenverhältnis im Verbrauch sind, liefert uns Frankreich. Dieses Land ist für Laubholz *Export*-, für Nadelholz, trotz beträchtlicher eigener Produktion, ein bedeutender *Importstaat*.

Das Nadelnutzholz ist aus preislichen Gründen und wegen seiner physikalisch-technischen Eigenschaften als Bauholz und Verpackungsmaterial dem Laubholz zurzeit stark überlegen. Und der weitaus größte Teil des Nutzholzverbrauchs entfällt auf die genannten beiden Verwendungszwecke. Aber auch für die chemische Verarbeitung des Rohstoffes Holz — erwähnt seien vor allem die Zelluloseerzeugung und die Holzverzuckerung — oder für die Erzeugung von Hart-Isolier- und Leichtbauplatten wird zurzeit das Nadelholz dem Laubholz seines Preises und seiner Eigenschaften zufolge vorgezogen. Der Verwendungsbereich des Laubnutzholzes beschränkt sich heute im wesentlichen auf die handwerkliche Verarbeitung, die Möbelfabrikation, die Herstellung von Sperrholzplatten, die Zündholzfabrikation und die Erzeugung von

Schwellen. Das Nadelnützholz hat sich derart in den wichtigsten Verwendungszwecken eingebürgert, daß eine schroffe Änderung des Verhältnisses Nadel-/Laubholz im Angebot wohl mit großer Wahrscheinlichkeit eher zu einer Abkehr vom Holz als zu einem vermehrten Verbrauch von Laubholz, vor allem nicht als Bauholz, führen würde, sofern nicht der Ausgleich über vermehrte Nadelholzimporte gefunden werden könnte.

Kann nun aber diese Tatsache für den Wirtschafter maßgebend sein bei der Wahl der Holzarten? Zwischen dem Zeitpunkt der Bestandegründung bis zur Ernte liegen oft 100 oder sogar 200 Jahre. Wer kann voraussagen, wie sich im Laufe dieser langen Zeit die Verhältnisse im schweizerischen Holzmarkt, namentlich in der Wertschätzung der Holzarten, ihrer technischen und chemischen Eigenschaften, entwickeln werden? Die Holzchemie, sei es in der Richtung des chemischen Aufschlusses des Rohstoffes Holz, sei es hinsichtlich Veredelung des Naturproduktes Holz, steht zurzeit noch in den Anfängen. Wäre es nicht denkbar, daß die Forschung schon im Laufe der nächsten Jahrzehnte Holzverwertungs- und -veredelungsverfahren zutage bringen würde, die umwälzende Folgen in bezug auf die wirtschaftliche Bedeutung von Nadel- und Laubholz nach sich ziehen könnten? Diese Frage mit Ja oder Nein zu beantworten, ist wohl nicht möglich. Kein Mensch weiß, was die Zukunft bringt. Nimmt man aber die heutigen Erkenntnisse als Basis für die Beurteilung einer möglichen Entwicklung der Holzarten-Wertschätzung in der Zukunft, scheint es fast unwahrscheinlich, daß Änderungen der Bauweise, chemische Aufschluß- oder Veredelungsverfahren das Verhältnis der wirtschaftlichen Bedeutung von Nadel- und Laubholz wesentlich zu verändern oder gar umzukehren vermögen. Im Laufe der untersuchten 24 Jahre blieb der prozentuale Anteil des Laubholzes beim Nutzholz fast konstant; er verminderte sich leicht von 15 auf 13 %. Selbstverständlich können daraus nicht bindende Schlüsse für die Zukunft gezogen werden, doch fehlen zurzeit alle sicheren Anzeichen dafür, daß im Nutzholzbereich das Laubholz an Bedeutung im Vergleich zu heute zunehmen wird. Eine andere Annahme würde mehr auf spekulativen Überlegungen als auf fester Grundlage basieren.

Nun haben wir aber, wie erwähnt, im Durchschnitt der letzten 24 Jahre rund 150 000 m³ Laubnutzholz eingeführt. Mit Ausnahme von zirka 20 000 bis 30 000 m³ tropischer Schählhölzer wird es ohne weiteres möglich sein, den Import durch eigene Produktion zu ersetzen. Bei den zirka 120 000 m³ jährlich vom Auslande bezogenen europäischen Hölzern handelt es sich im wesentlichen um Eichen (Schwellen, Bretter), Buchen (rund und geschnitten) und um verschiedene Laubhölzer (Pappeln zur Zündholz- und Sperrholzplatten-Produktion, Linde, Birke, Ahorn, Esche, Ulme, Hagebuche), somit ausschließlich um Holzarten, die auch bei uns heimisch sind. Um dieses Import-Laubnutzholz durch die einheimische

Produktion zu ersetzen, wäre bei einem Nutzholzprozent von 20 eine gesamte Mehrerzeugung von 600 000 m³, bei 30 % von 400 000 m³ und bei 40 % von 300 000 m³ Laubholz erforderlich, wobei je nach dem Nutzholzprozent zirka 480 000 m³, 280 000 m³ oder 180 000 m³ auf Brennholz entfallen. (Im Jahre 1949 wurden zirka 150 000 m³ Laubbrennholz importiert.) Diese Produktionssteigerung an Laubholz macht, gemessen an der durchschnittlichen Nutzung der letzten 24 Jahre und gleichbleibende Nadelholzproduktion vorausgesetzt, rund 10 bis 12 % aus. Sie bedeutet somit eine ins Gewicht fallende Verschiebung des Verhältnisses Laub-/Nadelholz, ohne daß dabei eine Änderung im Verbrauchsverhältnis Nadel-/Laubholz angenommen wird oder erforderlich wäre.

Die bisherigen Überlegungen über den Verbrauch von Laub- und Nadelholz und die denkbar mögliche Entwicklung in der Zukunft führen mich in bezug auf die Holzartenwahl, von der Verbraucherseite her gesehen, zu den nachgenannten Schlußfolgerungen:

1. Das Nadelholz wird aller Voraussicht nach auch in Zukunft die dominierende Rolle im Holzverbrauch unseres Landes beibehalten. Es ist nicht zu erwarten, daß bei der heutigen Bauweise und den bekannten chemischen Verwertungsmöglichkeiten Nadelholz ohne zwingende Not durch Laubholz ersetzt würde. Eine Verminderung des Angebotes an Nadelholz schließt die Gefahr einer Verdrängung des Holzes als Bau- und chemischer Rohstoff in sich. Der Anteil des Laubholzes in der Nutzholzproduktion, der zurzeit nur 8 % beträgt, kann, um das Import-Laubholz zu ersetzen, auf 12 bis 15 % gesteigert werden, was in der Gesamtnutzung einer Steigerung des Laubholzanteiles von durchschnittlich 26 % auf 36 %, ja sogar, bei einem Nutzholzprozent von nur 20, auf 40 % gleichkäme.
2. Unter den Nadelhölzern wird die *Fichte* auch in Zukunft eine bevorzugte Stellung einnehmen. Sie wird dank ihrer vorzüglichen Eigenschaften in jeder Beziehung der Pionier bleiben im Kampfe um die Erhaltung des Holzabsatzes. Ihr nur wenig nachstehend im wirtschaftlichen Wert ist die Tanne. Neben diesen beiden Holzarten, die die große Masse liefern, sollte aber Lärche und Föhre überall, vor allem auch im Mittelland, ihrer hohen physikalisch-technischen Eigenschaften wegen Gastrecht gewährt werden. Beides sind Holzarten, die wir zurzeit in wesentlichen Mengen einführen oder zu importieren versuchen.
3. Bei den Laubhölzern ist vom wirtschaftlichen Gesichtspunkte aus eine Förderung des Eichen-, Eschen-, Ahorn-, Birken-, Linden- und Pappelanbaues im erwähnten Rahmen sehr erwünscht. Schälbuchen und Schäleichen werden wohl immer begehrte Sortimente bleiben,

wie auch schöne Stämme der übrigen eben genannten Holzarten. Pappeln und Linden sind die Holzarten, die wohl am ersten an Stelle von Fichte und Tanne für Zellstoffgewinnung, Blindfurniere usw. treten können.

Ich habe absichtlich davon abgesehen, in meinen Ausführungen über Holzartenwahl nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten irgendwelche zahlenmäßigen Wünsche oder Forderungen, aufgeteilt nach einzelnen Holzarten, theoretisch zu errechnen. Es ging mir vorwiegend darum, zu versuchen, den Nachweis zu leisten, daß im Interesse der Erhaltung des Nutzholzabsatzes im heutigen Verwendungsbereich der Nadelholzanteil nur in sehr bescheidenem Maße vermindert werden sollte, weil das Laubnutzholz nur in geringem Umfang das Nadelholz zu ersetzen vermöchte. Vielmehr würde das fehlende Nadelholz mit großer Wahrscheinlichkeit durch andere Stoffe ersetzt.

Von sehr großer Bedeutung für die Erreichung des Ziels, dem Holz den Absatz zu erhalten und damit dem Wald einen möglichst günstigen Wirtschaftserfolg zu sichern, ist die Förderung der Qualität aller Holzarten. Ich glaube vorläufig nicht daran, daß bei irgendeinem mechanischen oder chemischen Verwertungsverfahren der Zukunft die Qualität nicht mehr die bisherige Rolle spielen wird. Immer und immer wieder muß die Erfahrung gemacht werden, daß auch an das Holz als chemischen Rohstoff oder an Faserholz hohe Qualitätsansprüche gestellt werden, weil schlecht geformtes oder krankes Holz niemals die gleiche Ausbeute wie qualitativ bestes Holz abwirft. Insbesondere wird das bisher importierte Laubnutzholz nach und nach nur dann durch die eigene Produktion ersetzt werden können, wenn die Qualität den Ansprüchen der Verbraucher entspricht. Ich möchte daher der Forderung der Wirtschaft betreffend Holzartenverhältnis das Begehr anfügen, es sei der Qualitätsförderung, das heißt der Erzeugung von qualitativ hochwertigem Holz aller Arten, große Beachtung zu schenken.

Résumé

Le choix des essences au point de vue économique

L'auteur commente les possibilités de modifier la proportion des feuillus et des résineux dans la production des forêts suisses en tenant compte des besoins réels du marché indigène.

La consommation moyenne en bois d'œuvre de 1925 à 1948 comprend 87,2 % de résineux et 12,8 % seulement de feuillus; cette proportion est déterminée — à l'opposé de ce qui se passe pour le bois de chauffage — non par la production, mais bien par les possibilités techniques d'emploi des deux groupes d'essences; ceci est prouvé par le fait que, malgré la faible part des feuillus dans la production indigène, nos importations se composent pour un tiers

seulement de cet assortiment; pour ce dernier, elles s'élèvent à environ 150 000 m³ seulement par an, soit 6 à 8 % de la consommation totale.

Il ressort de ces considérations que les résineux ne peuvent être remplacés par les feuillus, même dans des limites restreintes, et qu'une diminution de leur production conduirait probablement à un recul correspondant dans l'utilisation du bois; c'est pourquoi, dans l'intérêt d'un écoulement satisfaisant de ce matériau, il importe de ne pas réduire la culture des résineux dans une proportion trop forte.

Par contre, la production en feuillus peut être augmentée dans une mesure égale au volume que nous importons, mais que nous pourrions cultiver nous-mêmes; ainsi, si l'on déduit de ce volume environ 30 000 m³ provenant des tropiques et destinés aux fabriques de bois croisé, c'est 120 000 m³ de bois d'œuvre feuillus que la forêt suisse pourrait livrer en plus sans qu'il soit nécessaire de modifier dans la consommation la part des deux groupes d'essences. La proportion des feuillus dans la production indigène de cet assortiment augmenterait de 8 à 12—15 % ou, dans la production totale comprenant également le bois de feu, de 26 à environ 36 %.

Parmi les feuillus dont il convient d'élever la production, il faut mentionner le chêne, le frêne, l'érable, le bouleau, le tilleul, le peuplier. Le facteur essentiel d'un écoulement facile et régulier de nos produits forestiers restera toujours leur qualité.

E. Rieben.

Bodenkundliche Bemerkungen zur Holzartenwahl

Von *Felix Richard*, Zürich

Über allgemeine Grundsätze der Boden- und Vegetationsentwicklung sind in der Schweiz bereits viele Untersuchungen veröffentlicht worden, auf die wir uns in den folgenden speziellen Besprechungen beziehen.

An einigen Beispielen aus dem schweizerischen Mittelland sollen die Wechselbeziehungen zwischen Bodeneigenschaften und Vegetation diskutiert werden.

1. Beispiele von Bodeneigenschaften auf verschiedenen sedimentären Mischgesteinen des schweizerischen Mittellandes und ihre Beziehungen zum Bestand

Die Böden des schweizerischen Mittellandes sind in mancher Beziehung sehr verschieden, zur Hauptsache gehören sie aber zur Braunerde. Charakteristische Unterschiede in den physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften sind sehr oft auf verschiedenen Entwicklungsgrad der Böden zurückzuführen. Dieser ist aber nicht bloß eine Funktion seines Alters, sondern hängt auch vom Muttergestein ab.

Das *Muttergestein* ist besonders unter gemäßigt-humidem Klima, wie es im Mittelland herrscht und für Braunerden typisch ist, von