

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 107 (1956)
Heft: 11

Artikel: Die Holzreserven der Welt
Autor: Tromp, Hermann
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-764828>

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: 01.04.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Journal forestier suisse

107. Jahrgang

November 1956

Nummer 11

Die Holzreserven der Welt

Von Forstingenieur *Hermann Tromp*

Oxf. 905
(98.1)

In den vergangenen zweitausend Jahren hat eine ständige Verminderung der Waldfläche der Erde stattgefunden; in allen Weltteilen sind degradierte Böden und Wüsten vielfach Zeugen einer übermäßigen Entwaldung. Erst während der letzten hundert Jahre sind die Schutzfunktionen des Waldes und damit die Notwendigkeit einer nachhaltigen Nutzung mehr und mehr anerkannt worden. Andererseits ist die Bevölkerung der Erde ständig im Steigen begriffen; zwischen 1650 und 1850 hat sie sich verdoppelt, und seither hat eine erneute Verdoppelung stattgefunden. Es ist zu erwarten, daß diese geometrische Progression der Bevölkerungsvermehrung anhält und daß die Welt im Jahre 2000 ungefähr 3,6 Milliarden Einwohner zählen wird gegenüber 2,8 Milliarden im Jahre 1955. Berücksichtigt man ferner, daß durch den stetig steigenden Lebensstandard und durch die intensivere Industrialisierung der Nutzholzverbrauch pro Kopf der Bevölkerung ständig im Steigen begriffen ist und sein wird, so drängt sich die Frage nach einer eventuellen Erschöpfung der Holzreserven in näherer oder weiterer Zukunft auf. Trotzdem die Holzvorräte vieler Waldbestände in Latein-Amerika, Afrika und Asien heute noch nicht genau bekannt sind, lassen sich doch schon auf Grund des bisher gesammelten Materials einige wesentliche Anhaltspunkte geben.

Nach dem 1955 veröffentlichten zweiten Weltforstinventar der FAO sind nahezu 30 Prozent der Landfläche der Welt bewaldet; dies sind 3,8 Milliarden Hektaren, eine Fläche, die tausendmal größer ist als die Schweiz. Von dieser Waldfläche der Erde entfallen nur 4 Prozent auf Europa, ein Viertel jedoch auf Latein-Amerika und je ein Fünftel auf Rußland und Asien. Das größte Bewaldungsprozent erreicht Latein-Amerika (40), wo die Wälder des Amazonas allein eine dreimal größere Fläche bedecken als alle Wälder Europas zusammen. Hinsichtlich der Waldfläche pro Kopf der Bevölkerung steht der Pazifik mit 6,7 Hektaren an erster Stelle, gefolgt von Latein-Amerika mit 5,2, während Europa und das überbevölkerte Asien nur knapp ein Drittel Hektaren Wald pro Ein-

wohner besitzen, eine Zahl, die aber immerhin noch wesentlich über dem schweizerischen Durchschnitt von 20 Aren liegt.

Von dieser gewaltigen Waldfläche sind bisher nur knapp 30 Prozent tatsächlich genutzt. Vor allen Dingen in Rußland, Südamerika und Zentralafrika liegen große Waldkomplexe, die bis heute noch nicht in die wirtschaftliche Nutzung einbezogen worden sind. Es mag daher auf den ersten Blick erscheinen, als ob — weltweit gesehen — Wald- und Holzwirtschaft sich in der selten glücklichen Lage befänden, über einen Rohstoff zu verfügen, der so reichlich vorhanden ist, daß er mindestens das Dreifache des augenblicklichen Bedarfs zu decken vermöchte, und sich damit jede sorgende Vorausschau zumindest für die nächsten drei bis fünf Generationen erübrigt. Bei näherer Betrachtung zeigt sich jedoch, daß die Dinge nicht so einfach liegen und es erheblicher Anstrengungen der beteiligten Wirtschaftskreise bedarf, um der Aufgabe einer reibungslosen Marktversorgung gerecht zu werden. Einmal sind nicht die Waldflächen allein, sondern die auf ihnen stockenden Holzmengen und ihr Zuwachs ein wesentlicher Gradmesser für die Beurteilung; andererseits spielt die wirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit eine entscheidende Rolle, da es nicht nur darauf ankommt, daß ein Rohstoff vorhanden ist, sondern vor allem, daß er dem Verbraucher marktgerecht angeboten werden kann.

Aus dem bereits erwähnten Weltforstinventar der FAO ergibt sich, daß auf den bisher genutzten 1,1 Milliarden Hektaren Wald der Welt rund 100 Milliarden Festmeter Holz stehen; das sind durchschnittlich etwa 90 Festmeter pro Hektare. Gemessen an den Vorräten in den schweizerischen Waldungen, die im Durchschnitt über 230 Festmeter betragen und bei denen eine Steigerung auf zirka 300 Festmeter im Rahmen des Möglichen liegt, ist dies eine recht bescheidene Zahl. Berücksichtigt man aber, daß das Weltmittel auch ausgedehnte Bestände im hohen Norden mit naturgemäß niederen Hektarwerten einbezieht, darf man sagen, daß in den bewirtschafteten Waldungen der Erde der Holzvorrat recht befriedigend ist. Der jährliche Zuwachs dieser Bestände wird auf 2,4 Milliarden Festmeter insgesamt oder 2,2 Festmeter pro Hektare geschätzt, also wesentlich tiefer als der Durchschnitt in der Schweiz, der bei etwa 4 Festmetern liegt. Die gesamten Nutzungen in diesen Waldungen dürfen heute jährlich auf zirka 1,7 Milliarden Festmeter veranschlagt werden; rechnet man hierzu noch die Verluste durch Feuer, Insekten und Pilze am stehenden Holzvorrat, so kommt man zum Schluß, daß alles in allem in den genutzten Wäldern der Erde dem laufenden Zuwachs ein ungefähr gleich hoher Abgang, sei es durch Nutzungen, sei es durch Naturereignisse, gegenübersteht. Dies ist sicher der Fall für die 600 Millionen Hektaren umfassenden Nadelwaldungen, während in den 500 Millionen Hektaren Laubwaldungen noch Zuwachsreserven vorhanden sind. Die Nichtnutzung dieses Zuwachses ist aber in erster Linie darauf zurückzuführen, daß

verschiedene Holzarten — in erster Linie im Tropenwald — noch keinen Eingang auf dem Weltholzmarkt gefunden haben, also wirtschaftlich gesprochen totes Kapital darstellen. Zusammenfassend kann man feststellen, daß die bestehenden Holzreserven in den 1,1 Milliarden Hektaren genutzter Waldungen der Welt in Zukunft nur in bedingtem Maße ein erhöhtes Nutzholzaufkommen nachhaltig werden zur Verfügung stellen können. Durch Pflegemaßnahmen kann allerdings auch in ihnen der Zuwachs zweifellos noch gesteigert werden, ebenso wie durch verbesserte Kontrolle Schäden durch Feuer, Insekten und Pilze vermindert werden können und es durch verbesserte Bringungsmethoden möglich sein wird, die in die Millionen Festmeter gehenden Einschlagsverluste wesentlich zu verringern.

Wie steht es nun aber mit den restlichen 2,7 Milliarden Hektaren Wald, die heute noch nicht genutzt sind? Man vergißt hier oft zu leicht die Tatsache, daß der Mensch naturgemäß danach strebte, zuerst das zu tun, was wirtschaftlich am interessantesten ist. Wenn heute noch über zwei Drittel der Wälder der Erde von der Axt nicht berührt sind, so hat dies seine guten Gründe; diese Bestände liegen entweder in unbesiedelten oder sehr dünn besiedelten Gebieten, in denen weder Arbeitskräfte noch Hilfsmittel vorhanden sind, oder sie bestehen zur Hauptsache aus Holzarten, die auf dem Markte nicht gefragt sind, oder aber der Transport vom Wald zum Konsumort ist so kostspielig, daß sich die Nutzung aus diesem Grunde nicht lohnt. Dabei darf ferner nicht vergessen werden, daß sich die heutigen Konsumgewohnheiten zur Hauptsache auf das Nadelholz konzentrieren. Dies kann illustriert werden an der Tatsache, daß die Nadelwaldzonen von Nordamerika, Rußland und Europa mit ungefähr einem Drittel der Weltbevölkerung mehr als zwei Drittel des Nutzholzangebotes auf den Weltmarkt bringen und daß Kontinente, wie Südamerika und Afrika, trotz ihrer riesigen Waldflächen mehr Holz und Holzzeugnisse einführen als ausführen. Es kommt deshalb nicht von ungefähr, daß von den 1,2 Milliarden Hektaren Nadelwaldungen der Welt rund die Hälfte bereits genutzt ist, während von den 2,6 Milliarden Hektaren Laubwaldungen nur knapp ein Fünftel bewirtschaftet wird. Daraus ist der Schluß zu ziehen, daß die Holzreserven der Welt im Prinzip in den Laubwaldungen liegen und daß, sollen diese zur späteren Versorgung der Bevölkerung herangezogen werden, eine allmähliche Umorientierung der Konsumgewohnheiten stattfinden muß.

Auf Grund des vorhandenen statistischen Materials ist es nicht allzu leicht, sich ein Bild über den wirtschaftlichen Wert dieser Urwälder zu machen. Ein Großteil der Nadelwaldungen befindet sich entweder im hohen Norden oder an den unwirtlichen Hängen des Himalajas sowie in den felsigen Gebieten Zentral- und Südamerikas. Verschiedene Versuche in neuester Zeit, diese Bestände zu nutzen, waren von Erfolg gekrönt, aber nur dank der Tatsache, daß Nadelnutzholz heute eine Mangel-

ware ist und entsprechend hohe Preise gelöst werden konnten. Andererseits zeigen Resultate in Zentralamerika, daß stehender Holzvorrat und Zuwachs in solchen ungenutzten Nadelwäldungen überraschend klein sind und weit unter dem Durchschnitt der genutzten Wälder liegen; Feuer, Pilze und Erosion sorgen dafür, daß der Vorrat an gebrauchsfähigem Nutzholz pro Hektare durchschnittlich nur um 50 Festmeter herum beträgt. Zweifellos bilden die ungefähr 600 Millionen Hektaren ungenutzter Nadelwäldungen der Welt eine Holzreserve für die Zukunft; ihr Wert kann aber unter den heutigen Marktbedingungen nicht allzu hoch eingesetzt werden.

Etwas komplizierter liegen die Verhältnisse bei den ungenutzten Laubwäldungen. Viele von ihnen werden nicht in absehbarer Zeit zur Nutzung gelangen, da sie infolge des Klimas und der Bodenverhältnisse nur Buschbestände bilden mit Hektarvorräten unter 30 Festmetern und ohne jeglichen Nutzholzanteil. Diese reinen Schutzwäldungen, zusammen mit den Savannen Afrikas, in denen pro Hektare nur 3 bis 5 Bäume stehen, besitzen ein Ausmaß von mindestens 500 Millionen Hektaren und sind für eine wirtschaftliche Verwertung nicht in Rechnung zu stellen. Eine bedingte Reserve stellen die immensen Laubwäldungen der tropischen und subtropischen sowie in beschränktem Ausmaße der temperierten Zone Latein-Amerikas, Afrikas und Mittelasiens dar. Diese Wälder sind heute noch unerschlossen, da die betreffenden Länder vorläufig noch genügend Holz besitzen und deshalb kein Bedürfnis zur weiteren Walderschließung besteht. Das Ausmaß dieser Bestände kann auf ungefähr eine Milliarde Hektaren geschätzt werden; sie liegen zum überwiegenden Teil in Südamerika und Afrika. Aber gerade im erstern Kontinent werden durch den Bau zwischenstaatlicher Straßen große Anstrengungen gemacht zur Herstellung besserer Verkehrsbedingungen, wobei oft schlagartig mehrere Millionen Hektaren Wald wirtschaftlich erschlossen werden.

Die vorläufig am ehesten griffbereite Holzreserve liegt in den bereits erschlossenen, aber aus irgendeinem Grunde noch nicht genutzten Laubwäldungen, heute auf ungefähr 500 Millionen Hektaren geschätzt. Im Amazonasgebiet zum Beispiel, wo heute zirka 100 Millionen Hektaren Wald durch ein Flußsystem erschlossen sind, werden kaum 100 000 Festmeter jährlich genutzt, weil die Hilfsmittel, wie Schiffe oder Traktoren, sowie die Fabriken, wie Sägereien, Fournierwerke und Papierfabriken, fehlen. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Zentralafrika und in vielen Gegenden Asiens, wo die seit kurzem entstandenen selbständigen Staaten noch nicht Mittel und Wege zur Nutzbarmachung der bereits erschlossenen Bestände gefunden haben.

Die großen Holzreserven der Welt dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß eine wirtschaftliche Nutzung der Wäldungen Schwierigkeiten bietet, die nicht nur bringungstechnischer Art sind. Ein Haupt-

hindernis stellt die Vielfalt der Holzarten dar. Tropenwälder erreichen Hektarvorräte, die weit über denjenigen der temperierten Laubwäldungen liegen und nicht selten 800 Festmeter übersteigen; sie bestehen aber oft aus 100 und mehr Holzarten. Davon werden heute vielleicht nur zwei bis fünf auf dem Markte verkauft, was die Hektarwerte auf 5 bis 20 Festmeter herunterdrückt. Die so oft gebrauchten Worte «Hohe Vorräte, aber kein Holz» sind für diese Waldreserven nur zu wahr, und eine Aktivierung dieses Materials kann nur gelingen, wenn eine wirtschaftliche Nutzung der vielen bisher nicht verwendeten Holzarten möglich ist. Seit dem letzten Weltkriege wurde in dieser Hinsicht ein gewaltiger Fortschritt erzielt. Zellulose, Holzschliff und Faserplatten werden heute aus dem heterogenen Material des Tropenwaldes hergestellt, und die Versuchsanstalten prüfen laufend unbekannte Holzarten. Die Bestrebungen gehen von den Tropenländern selbst aus, und die großen Importländer der Welt sind je länger desto mehr bereit, das daraus hergestellte Material abzunehmen.

Dieser kurze Überblick mag gezeigt haben, daß tatsächlich — weltweit gesehen — kein Mangel an Holz herrscht und in absehbarer Zeit auch nicht herrschen wird, sofern man sich auf eine rein mengenmäßige Betrachtung beschränkt. Reserven verschiedenen wirtschaftlichen Grades sind vorhanden, und die Voraussetzung einer wirtschaftlichen Nutzung ist vielfach gegeben. Mehr und mehr hat sich die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß auf die Dauer das Laubholz vermehrt zur Bedarfsdeckung herangezogen werden muß, da eine vermehrte Nachfrage auf die Dauer von den Nadelholzbeständen der temperierten Zonen nicht mehr gedeckt werden kann. Diese Tendenz zeigt sich im kleinen in Europa, wo Buche, Birke und Eukalyptus noch vor zehn Jahren fast unbekannte Papierholzlieferanten waren, heute jedoch bereits ansehnliche Mengen Zellulose aus diesen Holzarten fabriziert werden; im großen trifft Gleiches in den Tropen zu, in denen der Prozentsatz der verwertbaren Holzarten in steilem Anstieg begriffen ist und wertvolles Material, wie Teak oder Mahagoni, nur noch für ganz bestimmte Zwecke gebraucht wird, während vor nicht zu langer Zeit Möbel und Häuser daraus hergestellt wurden, da man sich nicht bewußt war, daß auch unbekannte Holzarten denselben Zweck erfüllen.