

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 111 (1960)
Heft: 3

Artikel: Europäische Forstwirtschaft auf neuen Wegen
Autor: Herzog, Wolfgang
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765620>

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>

Zusammenfassung

Die günstige Brandwirkung auf den Anflug und die Sämlingsentwicklung mancher Baumarten beruht jedenfalls bei Fichte, Föhre und Lärche nicht auf der Kohlenstaubdüngung. Außer der Zerstörung der für die Wasserversorgung der Keimlinge ungünstigen Trockenstreu- und Rohhumusschicht dürfte die Wirkung vielmehr in erster Linie auf der bereits früher beschriebenen Sterilisierung des Bodens (1) und der Ausschaltung oder Verminderung der Konkurrenz durch die Bodenvegetation beruhen. Die Zugabe von Holzkohle in die Saatbeete ist daher nicht zu empfehlen und wertlos.

Literatur

1. *Leibundgut, H.*: Bodensterilisation im Forstgartenbetrieb. Schweiz. Z. Forstw., 1950.

Europäische Forstwirtschaft auf neuen Wegen

Von *Wolfgang Herzog*, Rheinbreitbach bei Honnef/Rhein

Oxf. 232.11

Die wirtschaftlichen Probleme Europas fordern mehr und mehr eine Ausweitung wichtiger Industrien in Länder anderer Erdteile, denen heute aus wirtschaftlichen und politischen Gründen als Entwicklungsländer eine besonders hohe Bedeutung zukommt. Dadurch sind auch manche forstliche Probleme dieser Länder in den Vordergrund gerückt, die vor wenigen Jahren noch für den Europäer allgemein mehr oder weniger gegenstandslos waren und nur bei einem kleinen Personenkreis ein oftmals nur der Befriedigung der Neugier oder der Erweiterung des Allgemeinwissens dienendes Interesse hervorriefen. Warum sollte man sich auch große Gedanken machen über den Waldzustand oder das Wachstum und die Bewirtschaftung einzelner Holzarten in Teilen Afrikas oder Südamerikas, hatten wir doch genug mit der Erhaltung unserer eigenen Wälder und der Weiterentwicklung unserer forstlichen Wirtschaftsmaßnahmen zu tun! Doch in den letzten Jahren hat sich manches geändert, und Dinge, an denen wir bisher achtlos vorbeigegangen sind, haben ein Gesicht bekommen, das mehr ausdrückt als lediglich interessant zu sein. Wenn man sich aus der Fülle der wirtschaftsbestimmenden Fragen nur einmal die der Wasserversorgung vor Augen hält, die gerade in den äußerst waldarmen und waldzerstörten Entwicklungsländern die wichtigste Grundlage für einen wirtschaftlichen Aufbau ist (Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 6. 7. 59), dann wird einem die zukünftige Stellung der Forstwirtschaft klar. Ohne ihren maßgeblichen Einsatz wird eine Lösung ernster wirtschaftlicher Probleme auf weite Sicht und eine Hand in Hand gehende Entwicklung nicht mehr denkbar sein. In den meisten dieser Länder existiert weder eine geregelte Forstwirtschaft noch ein ausgebildeter Forstdienst,

der in der Lage ist, diese Grundlagen zu schaffen. Es werden also in diesen an einem Aufbau interessierten Gebieten im Auslandsdienst erfahrene oder entsprechend ausgebildete forstliche Praktiker eingesetzt werden müssen. Viele neue Aufgaben werden uns dadurch erwachsen. Forstleute europäischer Länder dürften bei einem solchen Einsatz an erster Stelle stehen, da das Ansehen der europäischen Forstwirtschaft auf Grund ihrer jahrhundertelangen Entwicklung, ihrer Leistung und des hohen Standes ihrer forstlichen Wissenschaft führend in der Welt ist. Die europäische Forstwirtschaft wird als Schrittmacherin der Gesundung der Allgemeinwirtschaft und dem industriellen Aufbau in vielen Entwicklungsländern dienen. In gemeinschaftlicher Zusammenarbeit der einzelnen Länder wird in Zukunft noch manche große und wertvolle Vorarbeit zu leisten sein, um dieses Ziel in kurzer Zeit zu erreichen.

Unvorstellbar riesige Flächen liegen in diesen Gebieten heute entwaldet und vernichtet vor uns. Einer der Hauptpunkte unserer Arbeit wird sein, die wichtigsten von ihnen wieder in Wald zurückzuführen, damit die ungeheuren Schäden, die in bedrohlich schnellem Tempo immer mehr anwachsen, zum Stillstand gebracht bzw. gemindert werden können. Nur raschwüchsige Holzarten werden bei einer Wiederaufforstung im Vordergrund stehen, deren Holz nicht nur eine möglichst vielseitige Verwendungsfähigkeit besitzt, sondern die auch in der Lage sind, den verschiedenartigen standörtlichen Anforderungen in weitem Maße gerecht zu werden.

Eine der wichtigsten dieser Holzarten ist der E u k a l y p t u s. Ursprünglich stammt er aus Australien, wo er in etwa 500 verschiedenen Arten vorkommt. In den letzten Jahrzehnten wurde er in starkem Maße in andern Erdteilen angebaut, wobei seine Leistung beispielsweise in den Ländern Südamerikas, in erster Linie Brasilien, qualitäts- und massenmäßig weitaus höher liegt als in seinem Heimatland. Normalerweise kann man bei einer Pflanzung im Alter von 1 Jahr bereits mit einer Höhe von 3–4 m rechnen, während diese mit 5 Jahren bei 20 m und mit 20 Jahren bei 36 m liegen. Von diesem Alter ab wird das Höhenwachstum im Bestande erheblich geringer, was sich in einem plötzlichen Nachlassen der Massenproduktion bemerkbar macht (siehe graphische Ertragskurven).

Eine besondere Eigenschaft des Eukalyptus, sich unmittelbar nach dem Fällen durch Stockausschläge zu erneuern, hat zu einer weitverbreiteten Bewirtschaftungsform geführt. Im Alter von 5–7 Jahren werden die Bestände, die bereits eine Holzmenge von 250–300 fm je Hektar aufweisen, kahlgeschlagen. In wenigen Wochen haben sich diese Flächen wieder neu bestockt. Man kann daher unter Einsparung der Wiederaufforstungskosten mühelos in kurzen Zeitabständen mehrere Holzernten durchführen. Diese lassen jedoch mengenmäßig bei jedem Male mehr nach, und nach dem dritten Abtrieb ist die Holzproduktion meist zum Erliegen gekommen. Dieser Rückgang ist gleichzeitig mit einer außerordentlich starken Austrocknung des Bodens verbunden, Folgeerscheinungen, deren Gefährlichkeit wegen der Mühelosigkeit und Billigkeit des Verfahrens leider bisher übersehen wurden. Nach meinen Untersuchungen liegt das Hauptwachstum des Eukalyptus in der Zeit bis zum 8. Lebensjahre. In dieser Periode hat er wie alle andern raschwüchsigen Holzarten einen außerordentlich hohen Wasser- und Nährstoffverbrauch. Kurz vor ihrer Beendigung erfolgt nun der

zweite Abtrieb, so daß die folgende Etappe, in der Entnahme und Rückgabe sich ergänzen, niemals zum Tragen kommt. Der sofort sich bildende Stockausschlag zeigt infolge der vorhandenen und tief ausgebildeten Wurzel ein unglaublich rasches Wachstum, das im ersten Jahre Höhen bis zu 6 m und darüber erreichen läßt. Der Wasser- und Nährstoffentzug ist also noch bedeutend größer als vorher, verstärkt in seiner verheerenden Wirkung durch die teilweise sehr extremen klimatischen Bedingungen (hohe Temperaturen, geringe Niederschläge u. a.). Somit müssen sich die Folgen einer solchen Wirtschaftsmethode gefährlich negativ für den gesamten Wasserhaushalt auswirken, wie ich in unzähligen Untersuchungen und Beispielen feststellen konnte.

In meiner 6jährigen Tätigkeit als forstlicher Berater der brasilianischen Regierung war es für mich eine der wichtigsten Aufgaben, mich diesem entscheidenden Problem zu widmen, und es gelang mir, auf den angelegten Versuchsflächen neue Bewirtschaftungsmethoden zu entwickeln. Sie zeigten, daß der Eukalyptus mit seinen verschiedenen Arten keinerlei Störungen des Wasserhaushaltes oder Bodenrückgänge hervorruft, sondern schon frühzeitig – teilweise vom 10. oder 12. Jahre ab – positive und fördernde Wirkungen aufweisen kann. Maßgeblich für diesen Zeitpunkt sind natürlich die standörtlichen Verhältnisse.

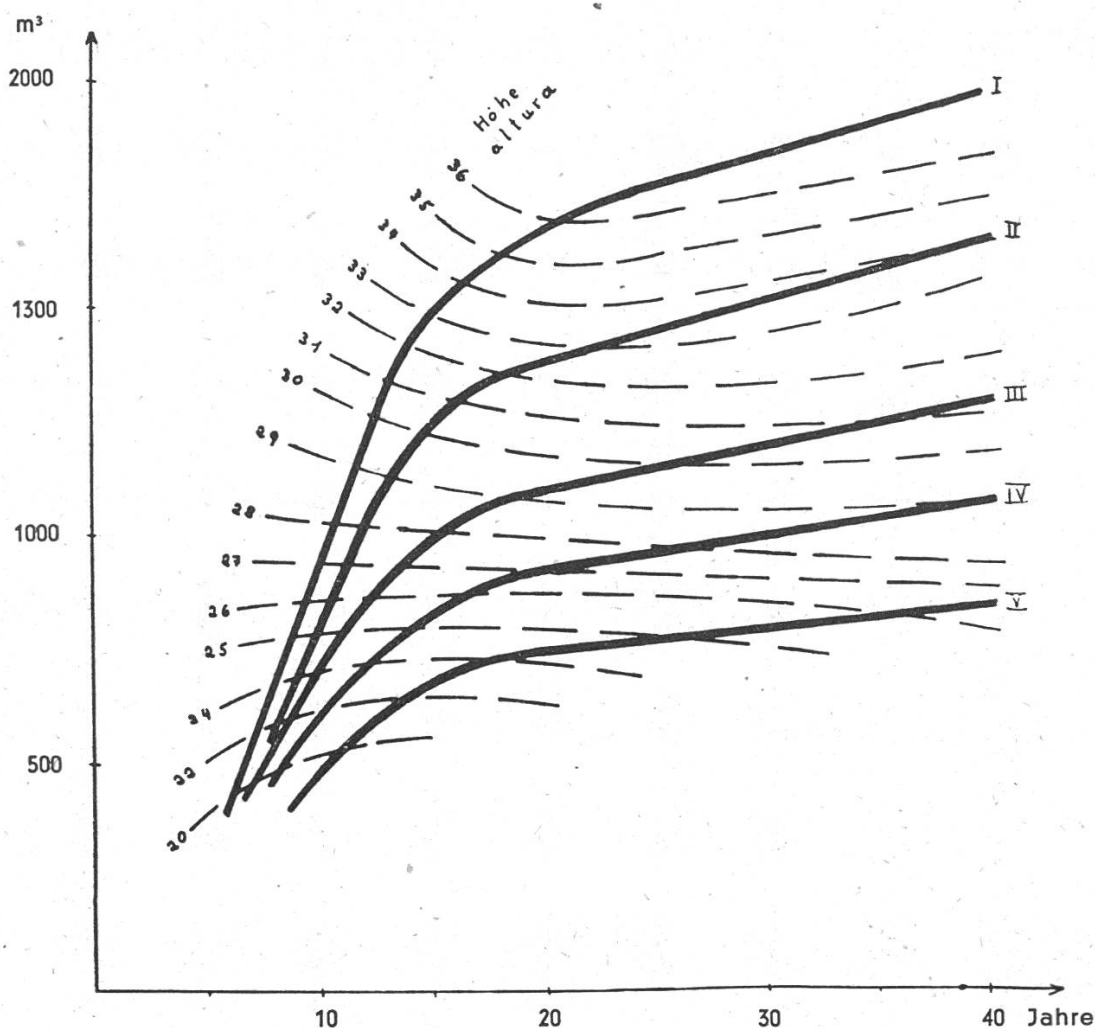


Bild 1: Ertragskurven für Eukalyptus.
Vorratsmassen mit Höhenangaben auf 5 Ertragsklassen (Südamerika).

Wirtschaftlich gesehen haben die neuen Methoden den großen Vorteil, daß die Produktion an Holz wie auch dessen Qualität eine viel höhere ist. Mit 20 Jahren bereits vermögen die Bestände eine Gesamtproduktion aufzuweisen, die vier- und mehrmal so groß ist wie beim kurzfristigen Kahlschlagsystem, wobei die Wertsteigerung noch bedeutend höher liegt. (Vgl. «Holz-Zentralblatt» Nr. 120, Stuttgart.) Weitere Einzelheiten habe ich in einer Schrift niedergelegt, die in absehbarer Zeit zur Veröffentlichung kommen wird. Um jedoch heute schon einen ersten Überblick über wichtige Daten geben zu können, werden hier vorgehend die graphischen Ertragskurven (Bild 1) veröffentlicht.

Eine weitere graphische Darstellung (Bild 2) zeigt die Gesamtmassenleistung von Eukalyptus im Vergleich zu den Leistungen unserer raschwüchsigsten europäischen Holzarten Pappel und Fichte (alle auf bester Ertragsklasse). Hieraus ergibt sich die Frage, ob es möglich sei, auch außerhalb der tropischen und subtropischen Gebiete, also z. B. in geeigneten Lagen Europas, Eukalyptus anzubauen. Eine solche Frage ist weder mit Ja noch mit Nein zu beantworten, obwohl bereits einige positive und ebenso absolut negative Ergebnisse vorliegen. Meines Erachtens ist eine Beantwortung auch im Moment vollkommen unwichtig. Eine auch nur gefühlsmäßige Bejahung der Frage könnte nicht nur bei vielen Waldbesitzern falsche Hoffnungen hervorrufen, sondern bei etwaigen planlosen Anbauversuchen zu größten Mißerfolgen führen. Durch sie könnte das gesamte

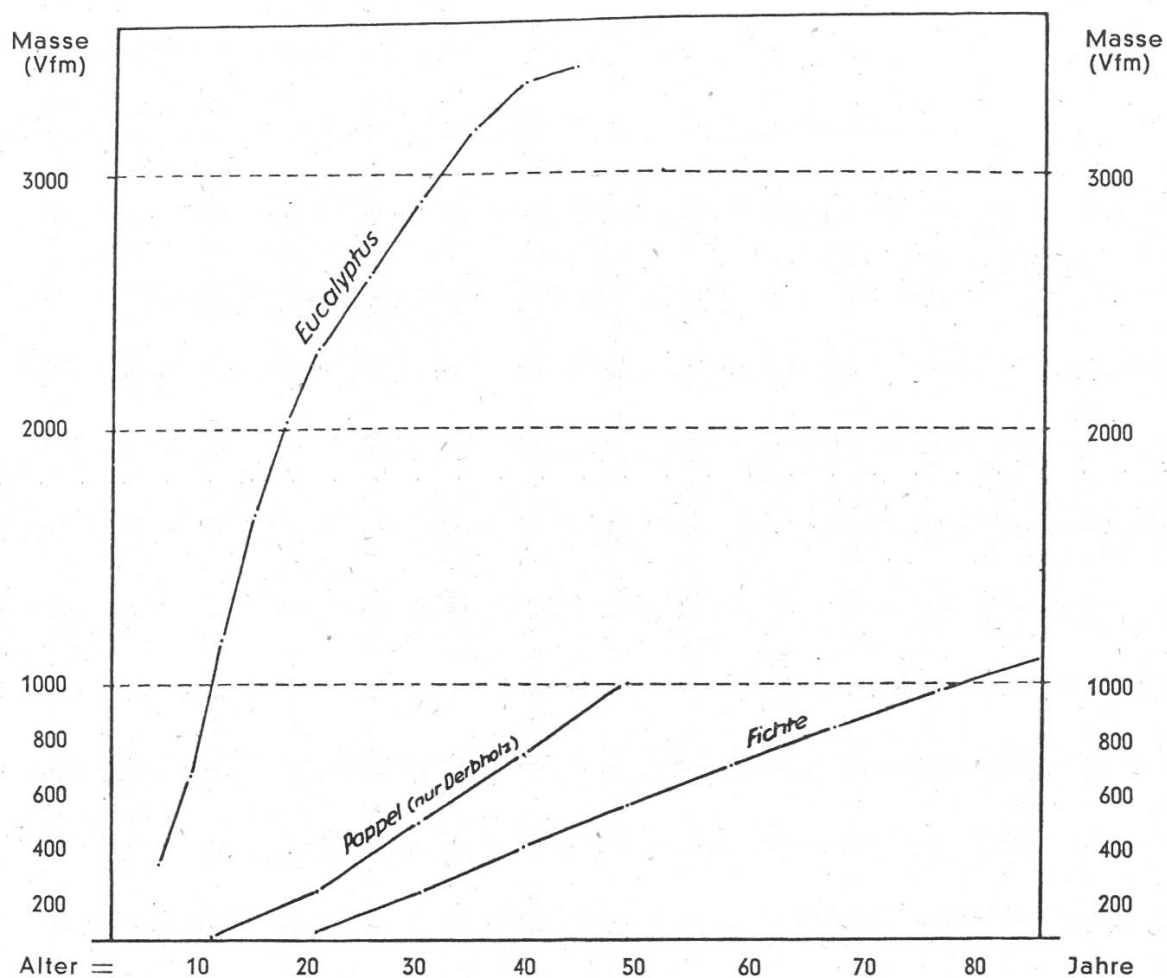


Bild 2: Vergleich der Gesamtmassenleistung von Eukalyptus (Südamerika) mit der von Pappel und Fichte (Deutschland) auf besten Standorten.

Eukalyptusproblem in Mißkredit gebracht werden. Erst muß eine andere, viel wichtigere Frage untersucht und geklärt werden, nämlich: «Ist es möglich, aus einzelnen frostunempfindlichen Arten des Eukalyptus durch Selektion oder Kreuzung *frostharte* und leistungsfähige zu züchten?»

Von entscheidender Bedeutung werden die Vorarbeiten sein, die sich in einzelnen Frostlagen der bisherigen Anbaugebiete des Eukalyptus, z. B. Südamerika, mit der Auswahl geeigneter Mutterbäume und der Saatzucht befassen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß in Brasilien z. B. die meisten Eukalyptusarten im April Samen tragen. Die Arbeiten in den einzelnen Ländern Europas müssen in klimatisch geeigneten Gegenden (milde Winter) beginnen, um später auf andere ausgedehnt werden zu können.

Leider ist es mir nicht möglich, an dieser Stelle weitere Punkte eines riesigen Programms aufzuzeigen, das der europäischen Forstwirtschaft für die Zukunft bedeutende Aufgaben stellen wird. Die Probleme, die von großer Wichtigkeit auch für Europa sind, sollten schon den Studierenden nahegebracht werden. Sie erfordern Können und Wissen, wirtschaftliches Denken, Zähigkeit und Ausdauer und eine gemeinschaftliche Abstimmung, um Doppelarbeit zu verhindern und Erfolg zu garantieren.

Die Ermittlung der Massenzuwachsprozente mit Hilfe des Tariffdifferenzverfahrens

Oxf. 562

Von Dr. Ing. Borivoj Emrović, Zagreb

1. Das Volumen des Stammes $v = F(t)$ ist eine Funktion des Alters, beziehungsweise der Zeit t , während der laufende Massenzuwachs des Stammes Z_v die erste Ableitung des Volumens nach der Zeit ist:

$$Z_v = \frac{dv}{dt} = F'(t) \quad (1)$$

Sowohl die Funktion $F(t)$ als auch der laufende Zuwachs $F'(t)$ könnten durch Stammanalysen der Probestämme bestimmt werden, doch ist dieser Weg zu teuer und deshalb für die Praxis unverwendbar. Deswegen bedient man sich des Umweges über die Abhängigkeit des Volumens vom Brusthöhendurchmesser

$$v = F_1(x) \quad (2)$$

und der Tatsache, daß der Brusthöhendurchmesser ebenfalls eine Funktion der Zeit ist.

$$x = F_2(t) \quad (3)$$