

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 85 (1934)
Heft: 4

Rubrik: Mitteilungen

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: 02.02.2025

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

MITTEILUNGEN

Ueber ausgeglichene Stammzahlverteilungen.

(Erwiderung an Dr. H. Biolley.)

In einem Aufsatz, betitelt « Nombres d'arbres et régimes de futaies », ¹ bespricht Dr. H. Biolley eine 1899 erschienene Arbeit über Stammzahlkurven von F. de Liocourt, sowie meine vor Jahresfrist abgeschlossene Untersuchung über den Aufbau des Plenterwaldes. Dr. Biolley kritisiert die beiden 33 Jahre auseinanderliegenden Arbeiten im summarischen Verfahren, ein Vorgehen, welches nicht unbedenklich ist, da es zu Verunklärungen führt. Unzulänglichkeiten in der Arbeit von de Liocourt werden derart behandelt, dass der Eindruck entsteht, als ob auch die 30 Jahre jüngere Arbeit mit den gleichen Mängeln behaftet sei, wie die für die damalige Zeit ausserordentlich originelle und daher begreiflicher Weise nicht in allen Teilen ausgereifte Studie von de Liocourt (vgl. S. 30, Zeile 21—34). Die Ideen von de Liocourt sind übrigens durch seine Freunde d'Alverny, Gazin und Schaeffer weiter entwickelt worden, so dass es überhaupt schwer verständlich ist, warum Biolley ausschliesslich auf das Dokument von 1899 zurückgreift, anstatt sich in erster Linie an die Neuerscheinung von d'Alverny, Gazin und Schaeffer zu halten. ²

Dr. Biolley nimmt gegenüber den in Frage stehenden Untersuchungen grundsätzlich eine ablehnende Haltung ein. Er erblickt in den ihnen zugrunde liegenden Bestrebungen (Ermittlung ausgeglichener, normaler Stammzahlverteilungen) eine Gefahr für die Kontrollmethode, welche sich « gegen eine Veränderung ihrer Prinzipien und Verunstaltung ihres Verfahrens verteidigen müsse » und nicht zulassen dürfe, dass die Erforschung ausgeglichener Stammzahlverteilungen an Stelle der Erforschung des Zuwachses trete. Die angeführten Stellen offenbaren dem unvoreingenommenen Betrachter die durchaus ungerichte Kritik Biolleys. Ich möchte nur darauf hinweisen, dass noch in keinem Buche die Erforschung des Zuwachses derart detailliert besprochen wurde, wie in dem an de Liocourt anknüpfenden Werk der genannten französischen Autoren. Die Ermittlung des ausgeglichenen Normalvorrates und die Ermittlung des Zuwachses haben direkt überhaupt nichts miteinander zu tun, sie schliessen sich gegenseitig in keiner Weise aus und machen sich gegenseitig auch nicht überflüssig. Ich kann mich im wesentlichen damit begnügen, einige grundsätzliche Aufklärungen über den praktischen Zweck der Erforschung ausgeglichener Stammzahlverteilungen zu geben; es wird sich ohne weiteres zeigen, dass sich dieselbe niemals derart auswirken kann, dass sie eine « Schematisierung des Waldbaus » und eine « Maskierung des wirklichen Zieles der Produktion » zur Folge haben kann.

¹ « Journal forestier suisse », 1934, Nrn. 1 und 2.

² Sapinières, Méthode du contrôle par les courbes, Paris 1930.

Die Ueberlegungen, welche zur Vorstellung eines idealen, ausgeglichenen Vorratsaufbaues führen, entspringen dem forstwirtschaftlichen Prinzip der *Nachhaltigkeit*. Wir möchten einen Wald demjenigen Vorratsaufbau entgegenführen, welcher eine nachhaltig möglichst hohe und wertvolle Holzerzeugung gewährleistet. Ein Vorratsaufbau, der dieser Forderung gerecht werden soll, muss nun zweifellos ein *ausgeglicher* Vorratsaufbau sein. Die Art der « Ausgeglichenheit » — welche ebenso wie die Nachhaltigkeit nur in bezug auf eine *ganze Betriebsklasse* angestrebt wird — näher kennenzulernen, ist ausserordentlich wichtig; denn nur wenn man von der anzustrebenden Zusammensetzung des ausgeglichenen Vorrates eine annähernd zutreffende Vorstellung besitzt, kann bewusst auf dieselbe hingearbeitet werden. Praktisch wirkt sich diese Zielsetzung lediglich in der periodisch vorzunehmenden Ertragregelung aus, welche jeweilen unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Zustandes im Hinblick auf das anzustrebende Ziel vorgenommen wird.

Was wendet nur Dr. Biolley gegen die auf statistische Erhebungen gegründete Bestimmung des ausgeglichenen Vorratsaufbaues, gegen die Bestimmung ausgeglichener Stammzahlverteilungen ein? Er spricht von einem Missverständnis, wenn auf dem Gebiet des Waldbaues (culture) mit dem « Gesetz der grossen Zahlen » operiert werde. Wir haben jedoch bereits gesehen, dass unsere Bestrebungen gar nicht auf dem Gebiet des Waldbaues liegen und dass sie sich auch nicht in einer Bindung des Waldbaues auswirken können; es werden höchstens die Grenzen vorgezeichnet, innerhalb welchen der Wirtschaftler seine waldbauliche Tätigkeit frei entfalten kann. Dr. Biolley behauptet ferner, dass die Anwendung des « Gesetzes der grossen Zahlen » zu nichts sagenden Durchschnittswerten führe, wogegen es in der waldbaulichen Produktion auf individuelle Auslese des besten Materials ankomme. Nun charakterisiert das « Gesetz der grossen Zahlen » eine Massenerscheinung ja gerade als « unregelmässig im Kleinen, aber regelmässig im Grossen », es involviert somit die Möglichkeit einer individuellen Selektion und sagt, auf unsern Fall angewendet, lediglich etwas über die ausgeglichene Stammzahlverteilung einer ganzen Betriebsklasse aus. Analoge Verhältnisse treffen wir auf vielen andern Gebieten an, so beispielsweise in der Lebensversicherung, welche ihre Berechnungen auf die in den Sterbetafeln enthaltenen Durchschnittswerte abstellt, ungeachtet der individuell wechselnden Veranlagungen der Versicherten.

Dass die Stammzahlverteilung einer Betriebsklasse gewisse charakteristische Züge aufweist, wird jedermann ohne weiteres feststellen, der die nach Durchmesserstufen geordneten Stammzahlen eines Waldes graphisch darstellt. Er wird nämlich bemerken, dass die Stammzahlen mit zunehmendem Durchmesser abnehmen, und zwar nicht gleichmässig (nicht linear), sondern ungefähr proportional der bei jedem Durchmesser vorhandenen Stammzahl, mit andern Worten, er stellt fest, dass die *prozentuale* Stammzahlabnahme von einer Durchmesserstufe zur andern im grossen und ganzen konstant ist. Diese

einleuchtende Feststellung ist der Inhalt des « Gesetzes » von de Liocourt. Sucht man für die Häufigkeitsverteilung der Stammzahlen auf die verschiedenen Durchmesser eine handliche Formulierung, so gelangt man zu der von mir benutzten Exponentialfunktion. Wenn de Liocourt seinerzeit geglaubt hat, dass die Art der Stammzahlverteilung, insbesondere die Intensität der Stammzahlabnahme, für alle Betriebsarten die gleiche sei, so ist das zweifellos ein Irrtum, ein Irrtum, der in der Neuerscheinung von d'Alverny, Gazin und Schaeffer jedoch behoben ist. Diese Autoren zeigen, dass die Stammzahlverteilungen sogar von Standort zu Standort ändern, was in den verschiedenen Abnahmequotienten (1,30, 1,35, 1,40, 1,50) der verschiedenen waldbaulichen Typen zum Ausdruck kommt. In der eigenen Untersuchung wurde diese charakteristische Tatsache schon in weitgehendem Masse verwertet.

Aus dem für einen bestimmten Wald und die ihm entsprechende Betriebsart ermittelten, später immer wieder modifizierbaren Verteilungstypus können die Stammzahlen pro Durchmesserstufe berechnet werden, woraus man ohne weiteres auch die *Stärkeklassenweise Vorratzzusammensetzung* ermitteln kann. Aber auch der direkte Vergleich der wirklichen und der angestrebten Stammzahlverteilung vermag dem Wirtschaftler wertvolle Aufschlüsse zu geben.

Ueber den praktischen Zweck der besprochenen Untersuchungen dürften nach diesen Erläuterungen keine Missverständnisse mehr möglich sein. Der Forstmann darf sich durch den mathematischen Anstrich, der bei der Verarbeitung des statistischen Materials in Erscheinung tritt, nicht abschrecken lassen; er darf insbesondere die notwendigen Rechnungen nicht zum vornherein als « theoretische » Spielereien ablehnen und ihnen den im Grunde rein praktischen Endzweck absprechen. Allerdings wird er sich auch nicht der Mühe zu unterziehen brauchen, die algebraischen Operationen in allen Einzelheiten zu verfolgen, sondern er wird lediglich das Ergebnis der Untersuchung zur Kenntnis nehmen und praktisch verwerten. Die mathematische Statistik wird heute auf allen möglichen Wissensgebieten angewendet; sie wird sich zweifellos auch als eine erfolgreiche forstliche Forschungsmethode erweisen.

H. Arthur Meyer, Forstingenieur.

FORSTLICHE NACHRICHTEN

Bund.

Wählbarkeit an eine höhere Forstbeamtung. Das Eidgenössische Departement des Innern hat gemäß den zurzeit in Kraft bestehenden Vorschriften nach bestandenen Prüfungen als wählbar an eine höhere Forstbeamtung erklärt:

Forstingenieur *Hans Leibundgut*, von Affoltern (Bern).