**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 58 (1907)

Heft: 4

Artikel: Einiges über Plenterbestände, deren Massen- und

Zuwachsberechnungen

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-765880

### 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:** 02.12.2025

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

80. Jahr eine bis auf den Boden reichende Krone zu erhalten. Von einem gewissen Alter an genügt uns vielleicht eine solche von zwei Drittel, später von der Hälfte oder einem Drittel der Schaftlänge oder gar noch weniger, und damit würde man dem von Herrn Broilliard befürworteten Zustand recht nahe kommen.

Wenn es also absolut eine Nutzanwendung sein muß, so würde ich mich etwa auf die Forderung beschränken, daß man jedem Hauptstamm einen Standraum zuweise, der ihm gestattet, eine normale, gut entwickelte Krone auszubilden und man ihm damit die Mögslichkeit gedeihlichsten Stärkes und Längenwachstums biete.

Solche, für die Nachzucht einer möglichst großen Zahl vollkom= menster Baumindividuen geeignetste Bedingungen finden sich aber im Mittelwald und im Plenterwald. Auch aus diesem Grunde weisen sie also die günstigsten Zuwachs= und Ertragsverhältnisse auf, nicht zu sprechen von ihrem vorteilhalten Einfluß auf die Bodentätigkeit und von ihrer großen Widerstandssähigkeit gegen schädliche äußere Einwirkungen.

Mit dieser Überzeugung aber bin ich sicher, mich in vollster Übereinstimmung mit den Ansichten meines verehrten Herrn Interpellanten zu befinden. Fankhauser.



## Einiges über Plenterbestände, deren Massen- und Zuwachsberechnungen.

Versasser nachfolgender Erörterungen möchte nicht zu jenen Leuten gezählt werden, die sich nur glücklich schätzen, wenn sie jede Naturerscheinung in eine mathematische Formel kleiden können. Allein auch für den Forstmann gibt es genug Fälle, in denen er, um begonnene Werke fortzusühren oder neue zu begründen, des Schemas nicht entbehren kann. Dies bezieht sich hauptsächlich auf die Forsteinrichtungsewerke. Die Nachhaltigkeit zu sichern, den Nachkommen kein geringeres Kapital zu vermachen als das selbst Erhaltene, war die lobenswerte Absicht gewesen, die all die vielen Rechnungsmethoden und Formeln entstehen ließ, welche nunmehr den schlagweisen Hochwaldungen, den Mittel= und Niderwaldungen genügend Gewähr für Erhaltung, teils

Vermehrung ihrer Produktionsfaktoren bieten. Der Femelschlag= und der Plenterwald jedoch, sie blieben Stiefkinder der Forsteinrichtung, nicht allein ihrer Standorte, der steilen, von menschlichen Wohnungen relativ weitentfernten Gebirgshänge, sondern auch ihres rasch ver= änderbaren Zustandes, ihrer scheinbar gesetlosen Massen= und Zu= wachsverhältnisse wegen. Die Instruktionen über die Wirtschaftsein= richtung in Gebirgswäldern verlangen zur Feststellung des Etats durchwegs die Ermittlung der Zuwachsgrößen. Diese Untersuchungen verlangen aber vom betreffenden Forsttaxator einen großen Zeitauf= wand, für die Waldbesitzerin, die großenteils eine, wenn nicht gerade arme, so doch mit Glücksgütern nicht besonders gesegnete Bergge= meinde ist, ein unverhältnismäßig großes Geldopfer. Einerseits ziehen diese Berggemeinden infolge der gewöhnlich minderwertigen Trans= portanlagen einen geringen Nuten aus ihrem Wald, anderseits haben sie im Verhältnis zu den Talgemeinden bedeutend größere Auslagen für Wirtschaftspläne. Einzelne Kantone suchten diesem ungerechten Verhältnis ein Ende zu machen dadurch, daß vom Staat angestellte Forstadjunkte die Wirtschaftsplanausfertigung übernahmen, der Staat aber je nach der mehr oder weniger günstigen finanziellen Lage der Waldeigentümmerin dieselbe an den Taxationskosten zu partizipieren zwingt.

Folgende Zeilen sollen denjenigen Kameraden, die sich vorzugsweise mit taxatorischen Arbeiten zu beschäftigen haben, eine Anregung bieten, Material über die Holzproduktionsgesetze in Plenterbeständen zu sammeln, das eine Vereinfachung der Taxation durch Fallenlassen der Bestimmung des laufenden Zuwachses rechtfertigt.

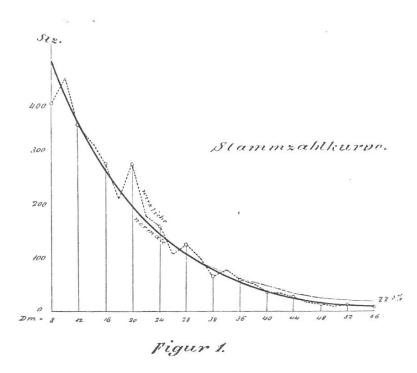
Durchgehen wir einmal kurz diejenigen Maßnahmen, die gegenwärtig notwendig sind um Vorrat und Zuwachs eines Femelbestandes zu erheben.<sup>1</sup>

Die Waldungen, deren Wirtschaftsplanresultate in nachfolgenden Betrachtungen verwertet wurden, befinden sich ob Sarnen an ziemlich steilem bis steilen Südosthang. Höhenlage zwischen 900 und 1700 m ü. M. Größe der Waldungen ca. 380 ha. Der Untergrund besteht aus sandigem Flysch, dessen oberste Verwitterungsschicht einen frischen bis seuchten, sandigen Lehm als Nährboden für den Wald liefert. Nasse Wulden wechseln mit trockenen Terrainwellenkämmen und mit ihnen die Bodendecke von Tussilago und Mulgedium nebst nässezeigenden Gräsern zum Vaccineenteppich mit Blechnum spicant. Auf kleinen Plateaux einzelne Hochmoore mit Pinus uncinata. Bestockung im allgemeinen gut. Zuwachs der 3. Bonität nach Baur entsprechend. Holzarten: 9/10 Fichten, 1/10 Weißtannen. Holzvorrat pro ha durchschnittlich 300 m³.

Nach einer genauen Besichtigung der in Frage kommenden Waldungen wird der Taxator die Abteilungsbildung vornehmen. In den meisten Fällen werden die große Ausdehnung der Bestände und der Mangel an einem durch den Geometer genau eingemeßenen Wegenetz eine Fixierung der Abteilungslinien durch Polygonzüge verslangen. Die Auskluppierung bringt schon die erste subjektiv zu entsicheidende Frage, nämlich bis zu welcher untern Durchmesserstuse soll ausgezählt werden? Von eminenter Bedeutung ist der Entscheid nicht, sosern die zukünstige Wirtschaftsplanrevision dieselbe Grenze

innehält. Immer= hin ist es interes= sant zu sehen in was sür einem prozentualem Ver= hältnis zur aus= kluppierten Maße die nichtausklup= pierte steht.

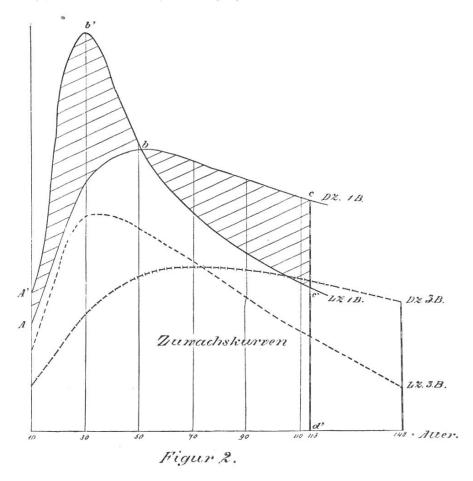
Trägt man die Stammzahlen der Durchmesser= stusen in einem Koordinatennetz auf, so bildet die



Verbindungslinie der Endpunkte der Ordinaten eine Kurve, die den Reziprokenwerten einer Zinseszinsreihe entspricht, sofern der Plentersbestand annähernd normales Altersklassenverhältnis ausweist. (Besweis siehe weiter unten.) In beisolgendem Beispiel wurde die Kurve vorerst nur dis zur Durchmesserstufe von 16 cm konstruiert und hierauf dieselbe freihändig bis zur Ordinate des Durchmessers 8 gezogen. Ein Austragen der in Wirklichkeit gefundenen Stammsahlen ergab eine auffallende Koincidenz. Die Masse dieser Durchsmesserstufen von 8—14 cm betrug 8% der Gesammtmaße des Bestandes. Also eine respektable Keserve, als was sie auch von der Méthode du contrôle betrachtet wird. Ühnliche Ergebnisse zeigten sich auch bei andern Wirtschaftsplanvorarbeiten.

Jungwuchs von 8—12 cm Durchmeffer in Prozenten der Gesammtmaffe des Bestandes.			
Bonität I.	Bonität II.	Bonität III.	Bonität IV.
0/0	<sup>0</sup> / <sub>0</sub>	0/0	0/0
6,1	6,6	7,9	7,7

Nicht leicht gestaltet sich für einen gewissenhaften Tarator die Altersbestimmung im Plenterwald. Große Unterdrückungszeiträume wechseln mit kleinen, zeigen oft einen allmählichen Übergang zu nor= malen Jahrringbreiten oder setzen schroff ab, um einem lebensfreudigeren Wachstum Plat zu machen. Auch mit Hilfe der in der ber= nischen Instruktion angegebenen Methode (wirtschaftliches Alter des Baumes am Ende des Unterdrückungszeitraumes  $= [rac{\mathbf{r}}{\mathbf{R} - \mathbf{r}}]$  n) gestaltet sich die Altersermittlung namentlich in den untern Durchmesser= stufen zu einer sehr vagen. Geeigneter erschiene mir eine Konstruktion verschiedener Maßstäbe, deren Teilstriche die Durchmesserzunahme pro Jahr von z. B. 4 verschiedenen Bonitäten angäben. Je nach der Bestandesbonität, eventuell auch dem Baumindividuum wird der ent= sprechende Maßstab an die Unterdrückungsperiode angelegt und die Anzahl Jahre abgelesen. Solche Maßstäbe lassen sich leicht aus Mittelwerten herstellen, (Pausen mehrerer geeigneter Stammgrund= Wie sehr man sich auch für die von Herrn Oberförster Biolley durchgeführte Plenterwaldeinrichtung begeistern kann, die von einer Altersbestimmung gänzlich absieht, so wird man doch in Gebirgswäldern, deren extensive Wirtschaft keine raschfolgenden Revisionen erlaubt, einer Altersermittlung nicht entraten wollen und zwar aus dem Grund, den Herr Flury, Assistent der forstl. Versuchs= anstalt in seinen "kritischen Betrachtungen über die Méthode du contrôle" (siehe Jahrgang 1901 dieser Zeitschrift) angeführt hat. Der laufende Zuwachs ist großem Wechsel unterworfen; Fehler in der Massenberechnung beeinflußen den laufenden Zuwachs kräftiger als den durchschnittlichen, bei welch letterem sich die Differenz auf die Anzahl Jahre der Umtriebszeit verteilt. Die Größe des laufenden Zuwachses ist ebensosehr abhängig von der Bestandsverfassung wie von der Bonität des Bodens. Ein kurz zuvor durchplenterter Bestand II. Bonität wird insolge des eingetretenen Lichtungszuswachses (Plenterbestände können der tiesen und vollen Beastung und Benadelung wegen sehr rasch auf Lichtung reagieren!) einen größern lausenden Zuwachs ausweisen als z. B. ein Bestand I. Bonität, dessen Bestockung zu gedrängt ist; oder der geringer bonitierte Bestand hat einen größern lausenden Zuwachs, da er im Moment der Bestandessaufnahme in der Durchmesserklasse des größten Zuwachses stärker vertreten ist, als der Bestand höherer Bonität. Das Stärkeklassens



verhältnis ist von großer Bedeutung im Plenterbestand; nicht umsonst wird auch in der bernischen Instruktion § 34 darauf hinzgewiesen, daß der aus durchschnittlichem und laufendem Zuwachs gefunz dene Etat korrigiert werden müße je nach dem Verhältnis der Alters = resp. Größenklassen. Den laufenden Zuwachs als Grundlage der Bestandesbonitierung resp. der Ertragsvermögensbesstimmung zu gebrauchen, kann unter Umständen satale Folgen nach siehen. Das Stärkeklassenverhältnis ist nun soweit ein Kriterium ob der laufende Zuwachs im Etat voll eingesetzt werden darf oder nicht, aber es sagt in keiner Weise wie derselbe eventuell zu redus

zieren sei. Auch der Durchschnittszuwachs, oder besser gesagt, die Summe der Durchschnittszuwachse bildet im Plenterwald keine dies= bezüglich zu verwertende Vergleichsgröße. Hat die oberste Altersklasse das Maximum des Durchschnittszuwachses erreicht, so ist der sum= marische laufende Zuwachs bes ganzen Bestandes noch lange nicht dem summarischen Durchschnittszuwachs gleich. Der Zeitpunkt des Ausgleiches wird mit Abnahme der Bestandesbonität immer weiter hinausgerückt wie beigefügte Zeichnung in Figur 2 beweist. Hier muß die Fläche AA'b'b \subsection bcc' sein. Es wird dies, in der ersten Bonität bei Fichten erreicht, wenn die Umtriebszeit auf 110 Jahre festgesett wird. In der 3. Bonität rückt der Ausgleichungszeitpunkt hinaus bis zu einem Umtrieb von 148 Jahren. In unsern Gebirgs= wäldern werden wir den sumarischen Durchschnittszuwachs im Allgemeinen tiefer als den summarisch laufenden Zuwachs finden. nun so verfahren, wie einzelne Instruktionen verlangen, nämlich als Etatsgröße ein Mittel aus laufendem und durchschnittlichem Zuwachs anzunehmen, so wird man sicherlich nicht übernuten, jedoch ist es fraglich, ob einem gesunden Waldzustand entgegengestrebt wird. Über= einstimmung der beiden Größen herbeizuführen erscheint keineswegs erstrebenswert, wenn man bedenkt, daß gerade Bestände geringerer Bonität leicht an Rotfäule leiden, für sie aber gerade der Zeitpunkt der Übereinstimmung erwähnter Größen weit hinaus geschoben ist.

Vor kurzem stellte ich die Vorarbeiten für einen Wirtschafts= plan zusammen. Die Ertragsvermögen, auf laufenden Zuwachs und Durchschnittszuwachs basiert, waren 1100 m³, und 770 m³. Welches von beiden Ergebnissen wird dem wahren Etat näher sein? Auch ein Mittel aus beiden Zahlen bietet wenig Befriedigendes.

(Schluß folgt.)



# Mitteilungen.

### f Kantonsforstinspektor A. von Torrenté.

Nach viermonatlicher Krankheit, die er sich durch eine Erkältung zugezogen, ist am 20. Februar dieses Jahres Hr. Anton von Torrenté, Forstinspektor des Kantons Wallis, hochbetagt verschieden. 1829 in Sitten, seiner Vaterstadt geboren, erwarb er seine Schulbildung am dortigen



Phot. (8. Reinmann, Wangen a. A.

Der große feldahorn auf der Teuffelenweid zu Attiswyl.