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

Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 78 (1927)

**Heft:** 6-7

**Artikel:** Einige Plenterfragen [Schluss]

Autor: Ammon, W.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-765707

#### 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:** 01.12.2025

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

# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

# Organ des Schweizerischen Forstvereins

78. Jahrgang

Juni/Juli 1927

Aummer 6/7

# Einige Plenterfragen.

Von W. Ammon, Kreisoberförster, Thun. (Schluß.)

## 3. Der Arbeitsaufwand im Plenterbetrieb.

Zu den Hemmungen, die einer richtigen Bewertung des Plentersbetriebes entgegenwirken, gehört insbesondere auch der weitverbreitete Glaube, der Plenterbetrieb erfordere einen wesentlich größern Arsbeitsauswand und sei in dieser Hinsicht unwirtschaftlicher als irgendswelche Form von Abtriedswirtschaft, namentlich bei größern Bestrieben. Es wird angenommen, daß dieser Mehrauswand sich sowohl auf die Arbeit des Wirtschafters, wie auf diesenige des Betriebsspersonals beziehe und vor allem durch die Unübersichtlichkeit der Nutzung und Kücksichten auf Vermeidung von Schädigungen am Waldbestand verursacht werde. Diese Vorstellung gilt beinahe als Ariom, und in unzähligen forstlichen Publikationen, sowie in ganzen Lehrgebäuden, wird darauf als selbstverständlich abgestellt.

Das kann nur auf ungenügender Kenntnis der Prazis der Plensterwirtschaft beruhen. Es ist eben eine alte Erfahrungstatsache, daß etwas noch Unbekanntes, das sich noch gleichsam in einem nebelhaften Schleier verborgen hält, einem als viel schwieriger und größer vorskommt. Dieser psichischsoptischen Vergrößerung ist offenbar auch der Arbeitsauswand im Plenterbetrieb ausgesetzt.

Eine Erörterung dieses Gegenstandes drängt sich dem Versasser deswegen auf, weil er das besondere Glück hatte, seit vielen Jahren sowohl in größern Plenter-Wirtschaftswäldern, wie auch in Wäldern mit gleichförmiger, aus abtriebsweiser Behandlung hervorgegangener Versassung zu wirtschaften. Diese langjährige Ersahrung hat zur Erkenntnis geführt, daß die erwähnte, vielsach geradezu als selbstverständlich betrachtete Annahme betreffend größeren Arbeits-

aufwand im Plenterwald und Betriebserschwerung oder Unwirtschaftlichkeit bei größern Verwaltungen durchaus verkehrt ist.

Würde man zum Vergleiche einander bloß gegenüberstellen: Arbeitsauswand des Wirtschafters und des Betriebspersonals für die Ernte von 1000 m3 Hauptnutung in einem Altholz bei Abtriebs= wirtschaft einerseits, und der Aufwand für die Ernte desselben Holzquantums in einem normalen Plenterschlag anderseits, so ist es mög= lich, daß im lettern Falle der Arbeitsaufwand nicht wesentlich ge= ringer, unter Umständen vielleicht sogar etwas größer ist. Aber dabei haben wir es eben gar nicht mit den maßgeblichen vergleich= baren Faktoren zu tun, und es kann daraus allein absolut kein richtiger Schluß gezogen werden weder für den gesamten Arbeitsauf= wand, noch für die Wirtschaftlichkeit dieses Auswandes oder der Betriebsform überhaupt. Der Arbeitsaufwand sett sich in den beiden Betriebsformen aus verschiedenen und quantitativ zum Teil sehr ungleichwertigen Komponenten zusammen. Nicht der Vergleich einer einzelnen, analogen Komponente gibt auf unsere Frage Antwort, sondern nur der Gesamtauswand und hinsichtlich der Wirtschaftlich= feit auch nur der Gesamteffekt.

Um lettern Punkt vorweg zu nehmen, muß zunächst erwähnt werden, daß ein wesentlicher Aktivposten der Plenterwirtschaft oft gar nicht in den gegenwärtigen, feststellbaren Zissern zum Ausdruck kommt, sondern erst in der Zukunst. Es ist die ihr innewohnende Tendens zur Verbesserung der Bodenverhältnisse und des Bestandessklimas und damit der Produktivität. Lassen wir diesen Punkt aber für die vorliegende Untersuchung außer Betracht und beschränken wir uns auf den Vergleich der gegebenen momentanen Verhältnisse.

Da ist nun vorerst auf einen öfters vorkommenden logischen Gedankensprung aufmerksam zu machen. Man weiß, daß Kahlschlag und Plenterwirtschaft, so wie wir letztere heute auffassen (als konsequente Zuchtwahl im Sinne der Veredlungsauslese) auch in der Hintzwei Extreme darstellen, daß ersterer noch bei einem Mininum von waldbaulichen Kenntnissen gleichsam handwerksmäßig betrieben werden kann, während die letztere vom leitenden Wirtschafter ein hohes Waß waldbaulichen Wissens und innige Vertrautheit mit der ganzen Waldnatur erfordert, ja geradezu eine Kunst ist. Zwischen

beiden Extremen liegen allerhand Uebergangsstusen. Im Bewußtsein dieser Sachlage begehen nun viele den logischen Gedankensprung, die größern oder geringern Erfordernisse an waldbaulicher Einsicht und sachmännischer Qualität des Wirtschafters gleichzusehen einem größern oder geringern Erfordernis an Arbeitsauswand. Das ist ein Trugschluß; denn der Unterschied liegt nicht in der Quantität, sondern in der Qualität. Die Differenz des geistigen Niveaus ist weder identisch mit dem Unterschied des Arbeitsauswandes in wirtschaftlichem Sinne, noch stehen die beiden Faktoren in irgendwelchem proportionalem oder sonstwie gesehmäßigem Verhältnis.

Zweisellos ist es sehr schwierig, für den Arbeitsauswand der beisden gegensählichen Betriebsformen einen einwandfreien, ziffernmäßisgen Maßstad zu gewinnen. Das kann am ehesten noch auf dem Wege erreicht werden, daß wir einmal bei zwei gleich großen und gleich produktiven Flächen Abtriebswald und Plenterwald untersuchen, auf wie viele Baum-Individuen und auf welche Flächengröße des Schlaggebietes sich die normale Jahresnutzung verteilt. Nehmen wir beispielsweise zwei Flächen von je 12 m³ nachhaltiger Gesamtleistung per Jahr und ha. Dann gestaltet sich die Vergleichsrechnung so:

## 1. Ubtriebswirtschaft.

Eine jährliche Gesamtleistung von 12 m³ per ha finden wir nach Dr. Flurns Ertragstafeln bei der 3. Bonität Gebirgsfichte mit 120 Jahren Umtriebszeit. Bei Annahme einer nachhaltig bewirtschafteten Fläche von 120 ha erhalten wir eine jährliche Hauptnutung von 710 Stämmen mit 895 m³. Die Durchforstungen werden nor= malerweise vom Alter 20 an alle 5 Jahre ausgeführt. Bei einer Betriebsklasse von 120 ha und 120 jähriger Umtriebszeit ist somit riger Bestand zu behandeln und das gesamte Durchforstungsergebnis beträgt 535 m³, wobei eine Stammzahl von 9490 Stück (10,200 minus 710) anfällt. Somit erhalten wir: Hauptnutzung: 710 Stück mit 895 m3 auf 1 ha Abtriebsfläche. Zwischennutzung: 9490 Stück mit 535 m³ auf 20 ha Durchforstungsfläche. Totale Jahresnutzung: 10,200 Stück mit 1430 m³ auf 21 ha Schlaggebietsfläche. Durch= schnittlicher Stamminhalt der Gesamtnutung: 0,140 m3 und Jahres= ertrag per ha Betriebsfläche: 11,92 m3.

### 2. Plenterwirtschaft.

Die Betriebsfläche sei wieder 120 ha und die nachhaltige Jahres= leistung per ha auch wieder 12 m³. Für die normale geerntete Stammzahl und deren Inhalt stehen uns nun allerdings feine genau ausgerechneten Ziffern zur Verfügung, wie in den Ertragstafeln, sondern nur durchschnittliche Erfahrungsziffern aus langjähriger Praxis in Plenterwäldern von emmentalischem Thous. Diese Ziffern dürften immerhin brauchbare Anhalte geben. Vorausgeschickt sei, daß hier keine Trennung in Haupt- und Zwischennutzung erfolgt, indem der ordentliche Schlag alles wirtschaftlich nutbare Material umfaßt. Besondere pflegliche Hiebseingriffe nach Art bloßer Durch= forstungen finden in der Regel nicht statt. Die untere Grenze der wirtschaftlichen Nutbarkeit liegt in unsern über 900 m Meereshöhe befindlichen Plenterwäldern etwa bei 10/12 cm Brusthöhendurch= messer (in günstiger Verkehrslage natürlich wesentlich tiefer). kleinern Material vollzieht sich einfach der natürliche Kampf ums Dasein und das Ausscheidende gibt Bodendünger.

Es hat sich nun gezeigt, daß in unsern Verhältnissen bei dem die Gesamtnutung umfassenden Plenterschlage der Inhalt per genutter Stamm sich je nach spezieller Bestandesversassung ungefähr zwischen 0,70 und 1,20 m³ bewegt, also im Durchschnitt wohl auf rund 1 m³ angenommen werden kann. Um 1430 m³ Nutung herauszubringen, werden wir im Plenterwald bei unserer Anzeichnungsmethode somit auf 1430 Stämme abstellen müssen.

Die Umlaufszeit, d. h. die Frist, innert welcher ein Plenterschlag normalerweise auf dieselbe Fläche zurücktommt, kann natürlich etwas verschieden sein je nach Intensität der Wirtschaft. Bei uns gelten 10 Jahre als Normalität, bei der eine richtige Bestandesentwicklung hinreichend gesichert werden kann. Der Schlag erstreckt sich also gewöhnlich auf rund einen Zehntel der Betriebsfläche. In dem hier angenommenen Beispiel gelangen wir somit zu dem Ergebnis: Die totale Jahresnutzung umfaßt 1430 Bäume mit 1430 m³, verteilt auf 12 ha Fläche.

Damit hätten wir also für Abtriebswirtschaft, wie auch für Plenterwirtschaft, ein ziffernmäßiges Bild der Verteilung der Gessamtnutzung auf Baumindividuen und Waldfläche. Aber es fragt

sich, ob diese errechneten Ziffern wirklich einen einwandfreien Bergleich ermöglichen.

Dazu ist zu bemerken, daß wir jedenfalls ein noch schlüssigeres Resultat erhalten würden, wenn wir in beiden Betriebsklassen die totale Ruzung nur bis zu bestimmtem, minimalem Brusthöhendurch= messer hinunter berücksichtigen würden. Leider versagt in dieser Hinsicht die Ertragstafel, die in allen Angaben nur auf den Mittelstamm abstellt und uns nichts Genaueres darüber sagt, wie sich denn die totale Erntemasse faktisch auf die einzelnen Durchmesserstufen ver= teilt. Es ist schade, daß wegen dieses Mangels die normalen Gesamt= nuzungen der beiden Betriebsarten nicht in ein graphisches Kurven= bild gesaßt werden können.

Könnten wir die Nutungsmassen erst von bestimmter Minimalsstärke an, statt mit voller taselmäßiger Stammzahl, in Vergleich setzen, so würde dieser für die Abtriebswirtschaft relativ etwas günsstiger herauskommen. Die Herbeiziehung der vollen Stammzahl im Alter 20 (10,200 Stück, welche Ziffer naturgemäß wohl auch nur als Annäherungswert aufzusassen ist) kann aber mit der Erwägung gerechtsertigt werden, daß hier die Durchsorstungsarbeit tatsächlich geleistet werden muß, also einen unerläßlichen Arbeitsauswand darsstellt, während im Plenterbetrieb die unerläßliche Aushiedsarbeit ohne fühlbaren Nachteil erst bei etwas stärkerem Holz beginnen darf. Und wir wollen eben den notwendigen Arbeitsauswand vergleichen.

Weiter ist zu beachten, daß heute in der Abtriebswirtschaft die Hauptnutzung auch nicht mehr in der in unserer Rechnung angenommenen Form eines Kahlschlages einer Hektare 120 jährigen Bestandes ersolgt, sondern sie dürfte zumeist in Form von Femelschlag oder Schirmschlag etwa im 105. Jahre beginnen und sich etwa bis zum 135. Jahre ausdehnen. In dieser Zeit aber solgen sich die Schläge auf derselben Fläche wohl eher häusiger als nur alle 5 Jahre, vielsleicht alle 2 bis 3 Jahre. Insolgedessen müßte die Flächenausdehmung der Gesamtnutzung statt bloß auf die errechneten 21 ha eher auf annähernd 25 ha veranschlagt werden.

Ob wir so oder anders rechnen, so ist das Ergebnis zwar nicht im Sinne absoluter mathematischer Genauigkeit zu bewerten; aber als Annäherungswert bietet uns der Ziffernvergleich doch ein anschauliches und maßgebliches Bild: Die gesamte Ernteholzemasse ist bei Abtriebswirtschaft, verglichen mit Plenterwirtschaft von gleichem Massenertrag, auf die ungefähr siebenfache Stammzahl und auf die ungefähr siebenfache Stammzahl und auf die ungefähr doppelte Schlaggebietsfläche verteilt! Der Unterschied ermäßigt sich natürlich umsomehr, je mehr die Abtriebsewirtschaft vom reinen Kahlschlag abrückt und durch Ausdehnung des Verjüngungszeitraumes und Ausnuzung des Lichtungszuwachses sich der Plenterung nähert.

Und nun die entscheidende Schlußfrage: Was ist nach Ueberssichtlichkeit, nach Arbeitsauswand (des Wirtschafters und des Bestriebspersonals) und nach dem wirtschaftlichen Effekt im allgemeinen — wenn wir zu den erhaltenen Zissern zurücktehren — vorteilhafter: 1430 m³ Ertrag in 10,200 Stämmen, verteilt auf 21 bis 25 ha Waldsläche, oder 1430 m³ Ertrag in 1430 Stämmen, verteilt auf 12 ha Waldsläche?

Die Antwort braucht kaum expressis verbis erläutert zu werden.

Aus dem kurz vor. Abschluß und Drucklegung dieses Aufsates erschienenen Maihest des "Journal forestier suisse" ist zu ent= nehmen, daß Herr Dr. H. Biollen und der Verfasser, unabhängig voneinander, eine ganz ähnliche Rechnung zum Zwecke des Bergleiches durchgeführt und dabei zufällig übereinstimmend dieselbe 3. Bonität der Gebirgsfichte aus Dr. Flurns Ertragstafel der Blenterwirtschaft gegenübergestellt haben. Biollens Rechnung weist aber immerhin eine etwas abweichende Anlage auf. Dort wird auch der Aufbau des beiderseitigen normalen Vorrates nach Stärkestusen verglichen (wobei im Abtriebswald auch wieder eine Zersplitterung des Vorrates auf ein Vielfaches der Baumzahl bei Plenterwald zu= tage tritt), und an Stelle eines direkten Ertragsvergleiches wird der durchschnittliche Bauminhalt der Hauptnutzung des Plenter= waldes (von 17,5 cm Brusthöhendurchmesser an aufwärts), 1,87 m³, dem durchschnittlichen Bauminhalt des über 60 jährigen Holzes bei 100 jähriger Umtriebszeit im Abtriebswald, 0,50 m3, gegenüber= gestellt.

Mangels einwandfreier Ziffern für die Gliederung der Normalnutung im Abtriebswald konnte in letterer Richtung also auch Biollen keinen vollkommenen Vergleich durchführen. Aber was er uns vorlegt, gibt uns doch ein weiteres wertvolles Indizium für die sinngemäße Richtigkeit der oben erläuterten Vergleichsrechnung über den gesamten normalen Holzertrag der zwei gegensätlichen Betriebsformen. Mehr können wir heute auf diesem Vege nicht herausbringen und müssen es, bis uns bessere Zahlengrundlagen beschafft sind, bei dem erläuterten, zurzeit bestmöglichen Maßstabe für den notwendigen Arbeitsauswand bewenden lassen.

Welche Schlußfolgerungen für Theorie und Prazis daraus zu ziehen sind, sollte ohne weiteres einleuchtend sein.

## Plenterdurchforstung.

Bon Professor B. Schäbelin, Bürich.

Die Aufforderung, die Herr Kreisoberförster Ammon am Schluß seines in unserer Zeitschrift 1926 erschienenen gehaltvollen Aufsatzes "Bestandeserziehung und Plenterwirtschaft" an die schweizerischen Forstleute richtet, nämlich die Frage der Bestandeserziehung, mit Einschluß der Ueberführungsfrage, recht gründlich zu studieren und praktisch zu erproben, verdient gehört und befolgt zu werden. Die nachsfolgenden Ausführungen mögen als erste Frucht einer in der Richstung der Diskussion erfolgten Arbeit gelten. Die praktische Durchsführung und Erprobung dagegen ist dem Schreibenden heute leider versagt — hoffentlich nur einstweilen.

Im Jahr 1885 hat Bernard Borggreve unter dem Namen "Plenterdurchforstung" eine höchst persönliche Methode einer Durchsforstung entwickelt und praktisch durchgeführt, die man heute nur noch historisch zu würdigen vermag. Sie erscheint uns heute absurd, und zwar mit Recht. Sie erschien aber schon vor vierzig Jahren der großen Mehrheit der Forstleute, die sie kennen lernten, als absurd, und zwar mit Unrecht. Denn was damals allgemein, und was heute noch vielsach unter dem Namen Durchforstung Geltung hat und im Wald ausgeübt wird, nämlich Niederdurchforstung in allerlei Bariansten und Modisikationen in Verbindung, wenn möglich, mit dem Kahlsschlag, das ist keine geringere Absurdität als die Borggrevesche Plenschlag, das ist keine geringere Absurdität als die Borggrevesche Plenschlag, das ist keine geringere Absurdität als die Borggrevesche Plenschlag, das ist keine geringere Absurdität als die Borggrevesche