Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 64 (1913)

Heft: 11

Artikel: Die Betriebsordnung im Plenterwald [Schluss]

Autor: Balsiger, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-765923

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

Die Betriebsordnung im Plenterwald.

Von R. Balsiger, Forstmeister in Bern. (Schluß.)

Im folgenden mögen der Vollständigkeit halber noch einige andere Verfahren der Ertragsberechnung aus der einschlagenden Literatur hier kurz angeführt werden.

Biolley bestimmt den Etat bei der ersten Einrichtung mit Hilfe des Vorrats und eines für den einzelnen Fall eingeschätzten Zuwachsprozentes. Im fernern aber rechnet er gemäß der Méthode du Contrôle nur noch mit den Ergebnissen der alle sechs Jahre wiederholten Bestandesaufnahmen, die sowohl für die Zuwachsermittlung wie für die Regelung der Vorratsmassen maßgebend sind.

Stötzer will den Abgabesatz in erster Linie nach den wirtschaftslichen Notwendigkeiten der Verjüngung und Bestandespflege bemessen, und dabei dem gesundenen Zuwachs nur die Rolle eines Regulators der Nachhaltigkeit einräumen.

Die bayrische Anweisung zur Betriebseinrichtung verlangt, daß für jede Holzart jene Brusthöhenstärke ermittelt werde, welche den relativ höchsten Ertrag verbürgt. Zu diesem Zwecke sind an typischen Probestämmen Sortiments und Wertuntersuchungen vorzunehmen, und Massen und Zuwachsprozente zu ermitteln. Stämme, die das festgesetzte Optimum erreicht haben, sind haubar.

Hufnagl ermittelt das Weiserprozent und hat dabei gefunden, daß die Weißtannen bei 50 cm Durchmesser und die Buchen bei 40 cm hiebreif sind. Es sollen im allgemeinen nur Stämme dieser Stärken im Hauptbestand geschlagen werden.

Broilliard veranschlagt den Etat "par pieds d'arbres"; er schließt aus der Stammzahl der Hauptbäume und aus der bisherigen Nutzung eines Bestandes auf die Zahl der jährlich zu hauenden Hauptbäume. Je nach der Wuchsleistung des einzelnen Stammes darf er eine größere oder geringere Stärke erreichen. Für die gutwüchsigen gilt als Norm ein Brusthöhendurchmesser von 70 cm, bei welcher Stärke der Einheitswert des Sagholzes in Frankreich schon dreimal höher steht als bei mittlern Dimensionen. Bäume von mittelgutem Wachstum werden mit 60 cm und langsam wachsende schon mit 50 cm als schlagreif angesehen.

Während die beiden erstern Verfahren auf gleichem Boden stehen, wie unsere Vorschläge der Etatsbestimmung, bemühen sich die drei letten, ein Optimum nach Masse und Wert aussindig zu machen, nach welchen die einzelnen Stämme zur Nutung kommen sollen. Dabei verdient wenigstens die Einsicht alle Anerkennung, daß im Plenterwald das Hiebsalter für den einzelnen Baum individuell anzusprechen sei. Es ist jedoch schwierig genug, den Abgabesatz nach der Bahl ber haubaren Stämme einzuschätzen; um so schwieriger, als über die Hiebsreife selbst die Begriffe ziemlich weit auseinander gehen. Eine Brufthöhenstärke ermitteln zu wollen, welche für einen ganzen Bestand den relativ höchsten Ertrag verbürgt, ist ein fruchtloses Beginnen, und bedeutet einen Rückfall aus der stammweisen in die Bestandes= wirtschaft hinab; das gesuchte Optimum müßte am einzelnen Stamm eingeschätzt werden. Aber selbst dann, wenn der Zeitpunkt des höchsten Massen= und Wertzuwachses an jedem Stamm zu bestimmen möglich wäre, würde es sich noch fragen, ob das nun auch der richtige Moment für die Nutung sei und ob man nicht besser täte, den Baum noch einige Jahre in seiner Maximalproduktion zu belassen. Die Rücksicht auf eine bessere Nutung lohnt sich schlecht, wenn nur die Auswahl des haubaren Holzes und nicht auch die nachherige Zusammensetzung und Wuchsleiftung des Bestandes im Auge behalten wird. Was nach dem Aushieb noch da ist, hat daher mehr Bedeutung, als was geschlagen wurde. Nur bei der Kahlschlagwirtschaft vermag die Bestimmung des Abtriebsmoments eine solche Wichtigkeit zu behaupten, weil damit der Bestand zu existieren aushört und kein Teil desselben zurück= bleibt, dessen Gedeihen von der Hiebsart abhängt.

Es ist dem Femelbetrieb häufig vorgeworsen worden, er gestatte keine sichere Feststellung des Abgabesates. Nun dürste ja allerseits zugegeben sein, daß es eine absolute Nachhaltigkeit auch beim Kahlschlag nicht gibt und übrigens nirgends mehr verlangt wird. Wenn man von der Flächenkontrolle absieht, so leisten die Etatsbestimmungen und Nutungsnachweise für den schlagweisen Hochwald kaum Vessers als die ausschließliche Massenkontrolle im Plenterwald. Die genauen Vorratsaufnahmen, welche hier verlangt und durchgesührt werden, geben unsern Ertragsberechnungen einen festen Boden, welcher densienigen Versahren sehlt, die sich mit dem Ablesen der Holzvorräte aus

den Ertragstafeln und mit der Ausmessung auf Probeslächen begnügen. Normalvorrat und Normalzuwachs sind hier wie dort nur theoretische Begriffe, und selbst der wirkliche Zuwachs ist nur annähernd zu bestimmen. Schließlich ist bei beiden Betriebsarten der erste Wirtschaftsplan nicht mehr als ein Entwurf, das beste müssen immer die nachfolgenden, unerläßlichen Revisionen tun.

Der Haungsplan bestimmt die Holznuhungen für den einzelnen Bestand oder jede Abteilung auf einen Zeitraum von zehn Jahren. An dieser Frist muß überall sestgehalten werden, wo außer dem Plenterwald noch andere Wirtschaftssormen vorkommen, für welche die Bildung zehn- und zwanzigjähriger Perioden seit der Einführung der Betriebseinrichtungen obligatorisch sind. Häussiger wiederkehrende Revisionen bieten den Vorteil einer raschern Orientierung über den lausenden Zuwachs, aber längere Perioden gestatten eine zuverlässigere Bestimmung des lausenden jährlichen Zuwachses, insofern derselbe durch die Vergleichung zweier Vorratsausnahmen ermittelt wird.

Alls Hilfsmittel für die Einreihung der Nutungen in den Hauungsplan dienen die spezielle Beschreibung und das Taxationsmanual. Das letztere gibt neben der Stammzahl und Holzmasse jeder Größenklasse auch die Zahl der kranken und abgehenden Bäume, welche bei der Auszählung im einzelnen Bestand besonders notiert worden sind. Als fernere Fingerzeige gelten: das Verhältnis der Stärkeklassen, der Grad der Buchstätigkeit einzelner Bäume, das Mischungsverhältnis nach Größe und Holzart und die Bedürsnisse der Bestandespslege in den untern Klassen. Wenn die einzelnen Bestände nach diesen Hinsichten starke Verschiedenheiten zeigen, so können sich daraus für das Nutungsprojekt ganz ungleiche Holzmassen ergeben.

Der Hauungsplan setzt voraus, daß jeder ordentliche Aushieb die ganze Abteilung treffe. Gleichwohl wird die Fläche derselben nich eingetragen, ebenso wenig bedarf es der Erwähnung von Vorrat und Zuwachs. Nur die projektierte Nutung ist für jeden Bestand und jede Abteilung zu bestimmen und dann für den ganzen Wald oder Wirtschaftsteil zu addieren. Hat die Taxation das Astholz unberücks

sichtigt gelassen, so beschränkt sich auch der Hauungsplan bloß auf das Derbholz.

Die Schlagführung dient im Plenterwald nicht nur der Holzernte, sie ist vielmehr die wichtigste waldbauliche Vorkehr zur Negulierung und Verbesserung des Waldzustandes, welche uns zur Verfügung steht. In den immer wiederholten, auf dasselbe Ziel gerichteten Aushieben sinden wir das Mittel zur konsequenten Aussormung eines Bestandes. Die Holzanzeichnung, welche der Wirtschafter selbst vornimmt, erfolgt auf Grund einer einläßlichen Durchmusterung mit Ausscheidung der verbleibenden und der zu entsernenden Vestandesteile; die Anzeichnung bedeutet eine periodische Erneuerungswahl der ganzen Bestockung. Das Hauptgewicht liegt dabei nicht auf der Größe oder Qualität der Nutzung, sondern auf der Verbesserung des Ertragsvermögens nach Masse und Wert.

Der Plenterschlag wurde früher allgemein und jetzt noch öfters so verstanden, daß damit das älteste und größte Holz zur Nutung gebracht werden solle — in ähnlicher Weise, wie man im gleich= alterigen Wald den ältesten Bestand voranstellt. Das war das Verfahren der einfachen Abnutung, das mit wenig Aufwand momentandie beste Ernte liefert. Wer aber auf eine nachhaltige Ertrage= steigerung hinzielt, der sucht durch sorgfältige Auswahl die guten Elemente zu erhalten und die minderwertigen auszuschalten. In diesem Sinn werden die Hauptbäume nicht von Alters wegen hiebs= reif, sondern erst dann, wenn sie im Wachstum merklich nachlassen. Viele von ihnen bleiben auch in den höhern Dimensionen die Träger des besten Zuwachses, insofern sie immer noch gleichmäßige Jahrringe von mittlerer Stärke ansetzen, deren Holzgehalt mit dem Quadrat des Baumdurchmessers zunimmt. Die fünf stärksten Probebäume des Arneggwaldes mit einem durchschnittlichen Brufthöhendurchmesser von 62 cm liefern einen zehnjährigen Zuwachs von je 0,8 m³ (Weißtanne Nr. 4 sogar 1 m³), während die Durchschnittsleistung aller Haupt= bäume nur 0,5 m³ beträgt. Es wäre also verfehlt, diese größten und meist ältesten Stämme schon jett zum Schlag anzuzeichnen.

Für die Bestimmung der Hiebsreise gibt es somit keine Maximal= stärke; wir bedienen uns für gewöhnlich der Merkmale eines andau= ernden und eines abnehmenden Zuwachses, welche ein geübtes Auge in der Baumform, im Längenwachstum, im Habitus der Krone und ihrer Belaubung, sowie in der Beschaffenheit der Kinde nicht schwer zu erkennen vermag. Zur Kontrolle sind auch die Stockabschnitte der gefällten Bäume und die Ergebnisse des Zuwachsbohrers zu benutzen. Eine ähnliche Auslese wie in den Hauptbäumen ist überdies am Rebenbestand zu treffen.

Es kann nicht bestritten werden, daß solche Schlaganzeichnungen im Plenterwald dem Revierverwalter eine zeitraubende Arbeit aufserlegen, wie er sie von den Kahls und Schirmschlägen anderer Wälder her nur zum kleinern Teil kennt. Aber diese Bemühungen sind nicht umsonst, ihnen ist es zu danken, daß jeder Bestand alle zehn Jahre einmal in gründliche Untersuchung kommt und daß der Zuwachs nicht aus den Ertragstaseln abgelesen, sondern an Ort und Stelle in seinen Slementen studiert werden muß. Da hierin ohne Zweisel ein Ansporn für die Verseinerung und Ausbildung der Wirtschaft gegeben ist, so wäre nur zu wünschen, daß eine Nötigung zu ebensolcher Anzeichsnungsarbeit noch in vielen andern Wäldern und Betriebsarten vorshanden sein möchte.

Trot der vielseitigen Aufgaben, die dem Aushieb im Plenterswald gestellt sind, ist doch die einmalige Fällungsmasse auf einer bestimmten Fläche nur gering. Für den Arneggwald würde sich die Nutung pro Jahrzehnt und Hektar auf 70 m³ stellen und auf die Größeklassen folgenderweise verteilen lassen. Von der Stammzahl liefert

```
der Hauptbestand etwa ^{1}/_{4} = 16 Stämme mit rund 40 m³, der Nebenbestand " ^{1}/_{5} = 30 " " " 24 " der Unterbestand den Rest _____ mit rund 6 " Hußholzstämme 46, Holzmasse 70 m³.
```

Nach der Masse beträgt der Aushieb etwa ½, nach der Schirmssläche aller Alassen aber nur ½; dieses Verhältnis gestattet alle wünschbare Schonung des Bestandes, sowohl hinsichtlich der Lichtsstellung als des Fällungsschadens. Der Boden braucht dabei nirgends entblößt zu werden und das Abdecken der bisher beschatteten Stämme und Gruppen geschieht so allmählich, wie kaum bei einem Lichtungsshieb im Hochwald. Die allgemeine Regel, daß starke Eingriffe in den Waldbestand vermieden und nur eine kontinuierliche Entwicks

lung planmäßig angestrebt werden sollen, wird nirgends so streng befolgt wie im Plenterwald. Man kann auch ohne Bedenken die Nutung eines Jahrzehnts auf zwei Hiebsoperationen verteilen, wenn es wegen Erhöhung des Etats oder zufälliger Mehrbezüge wünschsten würde.

Was nun den Fällungsschaden betrifft, der oft als Hauptübel des Plenterbetriebes dargestellt wird, so läßt er sich gerade durch die weite Verteilung der Schläge nach Zeit und Raum am besten vermeiden. Wenn man sich die 46 Sag= und Bauhölzer eines Plenterschlages auf einem Hektar des Arneggwaldes liegend, gleichmäßig verteilt denkt, so beträgt der Zwischenraum der Stämme im Mittel 8 m, und es wird selten vorkommen, daß zwei oder mehrere übereinander liegen. Außerdem unterläßt man nicht, die größern Kronen vor der Fällung zu entasten. Starke Stämme werden in kurze Blöcher zerssägt, und der Transport bis an die Wege findet meist in Regie und bei Schneedecke statt. Unter solchen Umständen kommt es oft vor, daß nach der Käumung des Schlages tatsächlich nichts übrig bleibt, was daran erinnert, als die abgehauenen Stöcke.

Wenn übrigens die Möglichkeit des größern Fällungsschadens zugegeben werden muß, so wird man sich deshalb kaum entschließen, zum Kahlschlag und zur Absäumung zurückzukehren, bei welchen diese Gesahr am sichersten vermieden werden kann.

Hinsichtlich der Kulturen stellt der Plenterwald gewöhnlich nur minimale Anforderungen. Abgesehen von der Bestockung vernäßter oder verrutschter Flächen, kann es sich allensalls darum handeln, das Mischungsverhältnis zu verbessern, wo dies nicht schon durch die Schlagsührung zu erreichen ist. In erster Linie steht dabei die Einsbringung der Buche, die vielerorts fehlt und wegen ihres schweren Samens keinen natürlichen Anflug erwarten läßt. Bei allen Pflanzungen im Plenterwald wird man die von Engler aufgestellte Regel beachten müssen, daß unter Schirm nur Pflänzlinge verwendet werden dürfen, die im Schatten erzogen worden sind.

Die **Bestandspslege** ist in der Hauptsache mit der Schlagführung zu verbinden. Es wurde schon erwähnt, daß die gleiche Auslese zur Begünstigung der vollkommensten Baumsormen ähnlich wie im Hauptbestand, so auch im Neben= und Unterbestand stattsinden müsse. Selbst= verständlich geht dabei eine Regulierung der Wischung nach Größe= klassen und Holzarten mit wie dort.

Es ist im allgemeinen früh genug, wenn die Jungwuchsgruppen mit beginnendem Längenwachstum in besondere Pflege genommen werden. Mit einer Unkrautplage hat man in nicht übernutzten Plenter= wäldern selten zu tun, und was das Dickicht der untersten Größen= stufe betrifft, so ist es als Küllholz zu betrachten, von welchem nur wenige Prozente zur Entwicklung kommen können. Da lohnt es sich nicht, Ausscheidungen nach Tauglichkeit einzelner Individuen machen zu wollen. Wir müffen darauf verzichten, die Dauer des Unterdrückungszeitraums, selbst für die künftigen Hauptbäume, zu beeinflussen. Für diese Auslese ist es noch viel zu früh, und aus den Analysen der Probebäume ist zu entnehmen, daß gerade die best= wüchsigen Exemplare recht lange auf ihre Freistellung gewartet haben. Die unterdrückten Jungwüchse sind überhaupt nicht ein Makel am Plenterwald, wie er von vielen Kritikern dargestellt wird, sondern sie bilden ein notwendiges Glied seines Organismus. Ohne die lang andauernde Überschirmung gewännen unsere Hauptbäume nie die robuste Gesundheit und die seltene Lebensdauer, die Festigkeit in Stamm und Wurzeln, die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Ginflüsse. Die Plenterbestände, welche wir dieser Eigenschaften wegen als Muster betrachten, wurden uns aus Zeiten überliefert, wo man von einer kostspieligen Pflege der Jungwüchse noch nichts wußte. Insofern also die Durchreiserung der jüngsten Rlasse auf eine Abkür= zung des Unterdrückungszeitraums hinzielt, muffen wir sie, mit Ausnahme von Krankheitsfällen, als überflüffig halten.

Als Ersordernis der Bestandespslege betrachtete man früher auch die Aufastung en am Hauptbestand zur Verminderung der Beschatzung der jüngern Klassen. Obschon dieser Zweck sein Gutes hatte, kam diese Arbeit doch außer Übung, weil sie kostspielig und gefährlich ist, und weil mit dem Aufasten die Bildung von Klebästen gesördert wird. Mit dem Entsernen grüner Üste vermindert man außerdem die Ernährungsorgane des Baumes, setzt einen bisher geschützten, oft dünnrindigen Stammteil der Austrocknung aus, und legt auch den Grund zu innern Fehlern des Nutholzstammes. Was sich dagegen

zu allen Zeiten rechtfertigen wird, das ist die Entastung starker Haupt= bäume vor der Fällung, die inmitten jüngerer Stämme stehen.

Zum Betrieb einer intensiven Plenterwirtschaft gehört auch ein stark verzweigtes **Wegnet**. Es hilft die bedeutenden Rüstkosten ermäßigen und trägt zur Schonung des Bestandes bei der Rüstung und dem Transport des Holzes wesentlich bei. Im weitern kommt in Betracht, daß im ganzen Walde fast gleichzeitig Holzsortimente aller Größen zur Nutzung kommen; Weganlagen und unterhalt lassen sich deshalb nicht auf einzelne Waldteile konzentrieren wie im schlagweisen Hochwald.

Was sodann die Bauart der Abfuhrwege in den gebirgigen Plenterwäldern im besondern betrifft, so darf darauf gerechnet wersden, daß sie fast immer bei Schneedecke zu benußen sind. Diejenigen Profile, welche man gewöhnlich für Schlittwege wählt, genügen zwar nicht immer, aber in der Berechnung der Gefälle und Aurven, sowie in der Besestigung der Fahrbahn ist für die Verwendung von Schlitten und Halbschlitten gegenüber den chaussierten Waldstraßen manche Verseinsachung zu gestatten.

Für das **Tabellenwerf** eines Wirtschaftsplanes über ein Plenterswaldrevier können wohl überall dieselben Formulare benutt werden, wie für die Betriebseinrichtung im Hochwald überhaupt. Als Minimalsorberung mögen folgende Übersichten genügen:

- 1. Das Flächenverzeichnis.
- 2. Die Bestandestabelle, sonst Altersklassentabelle genannt, zur Ausscheidung der Größeklassen.
- 3. Eine Zusammenstellung der projektierten und wirklichen Rutzungen für das verflossene Jahrzehnt.
 - 4. Eine Vergleichung der taxierten und wirklichen Holzvorräte mit Berechnung des laufenden Zuwachses.
 - 5. Der spezielle Hauungsplan für das künftige Jahrzehnt.
 - 6. Der Kultur= und Wegbauplan für das fünftige Jahrzehnt.

