

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 75 (1924)
Heft: 2

Artikel: Die Holzzucht mit vollkommener Baumform [Schluss]
Autor: Balsiger, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765289>

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: 17.07.2025

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

einer Sperrenkrone liegen — gemessen. Der Block schwamm, bis er zum Stillstande kam, auf einem ungefähr 8 m hohen Murgange wie ein Kork daher und wurde vorher im Tobel nirgends beobachtet; er mußte aus dem Gange durch die Mure bloßgelegt und abgetragen worden sein.

Den Murgängen, die oft von einem Brausen begleitet waren, so daß man in der Nähe derselben sich kaum auf 3—4 m Distanz durch Rufen verständigen konnte, schwebte eine Dunstwolke verspritzten Schlammes und Wassers voraus, die einen schwefelartigen Geruch, offenbar infolge der Reibung der Steine, verbreitete. Noch im Jahre 1909 erfolgten derartige Murgänge, obwohl damals schon eine bedeutende Erhöhung und Verbreiterung der Sohle erreicht war. So mußte ich einmal beim Aufstiege, mitten im Tobel von einem Hagelwetter überrascht — die Arbeiter waren bereits geflohen — von den Bürserbergern, die das Toben und Tosen der Mure an den Bruchrand gelockt hatte, an Seilen aus einer Seitenrunse, in die hinauf ich mich mangels eines erreichbaren Fluchtweges geflüchtet hatte, gezogen werden. Unter mir, in mehr als 40 m Tiefe, den rauschenden Murestrom, ob mir die senkrechte Erdwand, war die Situation nicht gerade die angenehmste. (Schluß folgt.)

Die Holzzucht mit vollkommener Baumform.

Von R. Balsiger.

(Schluß.)

II.

Zur Herstellung derjenigen räumlichen Ordnung, welche die Ausbildung vollkommener Baumformen ermöglicht, müssen Waldbau und Forsteinrichtung zusammenwirken. In das Gebiet der letzteren fällt im besondern die Wahl der Betriebsart, sowie eine etwaige Erhöhung des Haubarkeitsalters und die Nutzungskontrolle nach der Holzmasse. Dem Waldbau liegen ob eine periodische Folge von Durchhauungen und Auslichtungen mit endlicher starker Verminderung der Stammzahl und ein ganz langsamer Abtrieb, während dessen eine nach Alter und Größe verschiedene Naturverjüngung Platz greift, die nur in besondern Fällen einer Ergänzung durch Unterpflanzung bedarf.

Die Ziele, welche mit der vollkommenen Baumform angestrebt werden sollen, sind nicht anders zu erreichen, als durch verstärkte Lichteinwirkung auf die Baumkronen. Es können demnach von den Betriebsarten nur diejenigen in Betracht fallen, die während der ganzen Lebensdauer des Bestandes ermöglichen, den Lichteinfluß zu

verstärken und auf einzelne Glieder desselben zu konzentrieren. Ein typisches Beispiel dafür finden wir im Mittelwaldbetrieb, der in seinem Oberholz eine von vornherein begünstigte Klasse schafft und erhält und damit eine ausgesprochene Nutzholzwirtschaft durchführt. In der Laubholzregion werden mit diesem System sehr gute Erträge erzielt, die wegen des verhältnismäßig geringen Holzvorrats von seiten der Reinertragswirtschaft volle Beachtung finden.

Eine ähnliche Lichtstellung wie der Mittelwald zeigt von den Hochwaldformen der Doppelbestand, der aus einem schattenertragenden Unterholz und einem Oberholz aus Lichtholzarten zusammengesetzt ist. Letzteres muß nach Alter und Größe einen Vorsprung haben und dauernd behalten. Für die Nutzholzerziehung in Eichen-, Eschen-, Kiefern- und Lärchenbeständen eignet sich diese Betriebsform vorzüglich und hält mit ihren Massen- und Werteträgen jeden Vergleich aus. Das Verhältnis der beiden Größenklassen kann zwar nicht auf immer fortbestehen, mit dem allmählichen Abtrieb und der endlichen Räumung der Oberständler muß es schließlich dahinfallen, aber durch Unterpflanzung in geeigneten Lichthölzern lassen sich immer wieder derartige Mischungen schaffen.

Die von der Natur selbst hervorgebrachte ursprüngliche Lichtwuchsform ist der Splenterwald, der aber für alle Waldungen außerhalb des Hochgebirges an das Vorkommen der Weißtanne gebunden ist. Der Splenterwald hat eine Bestandesverfassung, welche den intensivsten Lichteinfluß ermöglicht, indem die Kronen der Hauptbäume nicht nur von oben, sondern auch seitlich beleuchtet werden und wo das Sonnenlicht so tief und allgemein in den Bestand eindringt wie bei keiner andern Bestandesform. Eine richtige Vertretung der Größenklassen, bei welcher der Hauptbestand nicht mehr als einen Drittel der Fläche direkt überschirmt, fördert sowohl die Ausbildung der einzelnen Hauptbäume, wie auch das Gedeihen des Neben- und Unterbestandes. Durch die wenigstens alle 10 Jahre wiederkehrenden Ausplenterungen wird die räumliche Ordnung in Hinsicht auf diese beiden Zwecke regliert. Die Baumform erreicht besonders in den Splenterwaldungen unserer Vorberge den höchsten Grad der wirtschaftlichen Vollkommenheit, aber leider wird diese Betriebsart durch einschränkende Wirkungen des Standorts und der ungenügenden Eignung einzelner Holzarten in ihrer allgemeinen Anwendbarkeit gehindert.

Ein ähnliches Verhalten hinsichtlich der räumlichen Ordnung wie beim Plenterwald finden wir im Femelschlagbetrieb. Er unterscheidet sich aber vom ersteren darin, daß nicht alle Altersklassen andauernd auf derselben Fläche neben- und untereinander vorkommen und daß nach der Räumung des alten Holzes der Altersunterschied nur noch etwa 50 Jahre beträgt. Innert des langen Abtriebszeitraumes entsteht eine ungleichmäßige Verjüngung aus dem Samen, während der Boden ununterbrochen geschützt bleibt und die im Freiland befindlichen auserlesenen Hauptbäume vermöge ihres Lichtungszuwachses starke Dimensionen und gute Formen ausbilden und damit einer abträglichen Nutzholzwirtschaft dienen. Gegenüber dem schlagweisen Hochwald besteht nur die Ähnlichkeit, daß die jüngern Altersklassen mehr oder weniger geschlossen in Horsten und Gruppen aufwachsen und ungefähr die gleiche Bestandespflege genießen wie dort. Von der Mitte der Lebensdauer an beginnen dann die Lichtungshiebe, die den Bestandeschluß allmählich auflösen dürfen und zur Baumwirtschaft führen.

Die Betriebsordnung nähert sich derjenigen des Plenterwaldes indem sie der Ertragsberechnung wie der Nutzungskontrolle nur die Holz-Masse zu Grunde legt und den Abgabefuß hauptsächlich aus dem Vorrat und dem laufenden Zuwachs berechnet; letztere sind durch die stammweise Auszählung, getrennt nach den Größeklassen, zu ermitteln. Bei den Wirtschaftsrevisionen, die in der Regel alle 10 Jahre wiederkehren, werden die Nutzungen der einzelnen Bestände in Bruchteilen des Vorrates eingeschätzt und im Hauungsplan zusammengestellt. Die Schlagergebnisse aus Lichtungshieben und Räumungen gehören sämtlich zu der Hauptnutzung; Zwischennutzungen bleiben auf die jüngern, nicht ausgezählten Bestände beschränkt. Das Haubarkeitsalter ist nicht zum Voraus zu bestimmen, es bemißt sich für den einzelnen Stamm besonders nach seiner Wachstumsleistung und Ausdauer im Lichtstand.

Der Femelschlagbetrieb hat sich bei uns seit etwa 40 Jahren aus der Samenschlagstellung des allmählichen Abtriebs von selbst herausgebildet. Anfänglich hatte erstere nur der Selbstverjüngung zu dienen; als Regel galt, daß das alte Holz alsobald geerntet werde, nachdem die Besamung erfolgt und der Jungwuchs erstarkt war. Erst mit der Zeit gewährte man den vorteilhaften Einfluß der Lichtstellung auf die Massen- und Wertzunahme der im Lichtschlag stehenden Stämme,

und nun hat sich derselbe als Leitmotiv hervorgeedrängt, während die Naturverjüngung bei dem langsamen Abtrieb und dem günstigen Bodenzustand fast selbstverständlich geworden ist. Gayer stellte sie zwar in seiner Schrift „Über den Femelschlagbetrieb“ als die Hauptsache dar und verwies die „Lichtstandeserstarfung zu den kommerziellen Gesichtspunkten“. Aber dabei leitete ihn der große Reformgedanke, die Rückkehr von den reinen Nadelholzbeständen zum gemischten Wald mit Laubholz allgemein anzubahnen und gleichzeitig den Kahlschlagbetrieb zu verdrängen. Daß durch die allmähliche Selbstverjüngung wieder naturgemäßere Waldzustände geschaffen werden müssen, wird auch bei uns allgemein anerkannt, aber hinsichtlich der Verfahren und speziellen Ziele weichen die Meinungen voneinander ab. Viele sind noch der Ansicht, mit dem Gelingen der Verjüngung sei der Zweck der Lichtstellung erreicht und der Räumung des alten Holzes stehe nichts mehr entgegen. Das ist nun der Punkt, auf welchem unser Thema einsetzt. Die Aufgabe des Lichtungsbetriebs ist mit dem Erstarren des Jungwuchses nicht erfüllt, denn gerade mit der Neubekleidung des Bodens beginnt auch im alten Holzbestand eine stärkere Zunahme des Wachstums, das von da an am einzelnen Stamm mehr leistet als je zuvor. Zur Schaffung einer vollkommenen Baumform ist besonders nötig, daß die Hauptbäume längere Zeit im Lichtstande verharren, und zwar so lange, als der einzelne Stamm durch gesundes Wachstum den Aufschub des Abtriebs rechtfertigt. Zu einer Zeit, als die Bestände noch in die Fachwerk-Tabelle eingestellt wurden, nahm man ängstlich Bedacht darauf, daß durch Verlängerung ihrer Niebsalter nicht etwa ein Zuwachsverlust entstehe; heute hat man einsehen gelernt, daß ein größerer Verlust an Masse- und an Wertzuwachs entstehen muß, wenn wüchsige Stämme, die eben im Begriffe sind, ihre Formen zu verbessern, plötzlich darin unterbrochen werden; ebenso wenn entwicklungsfähige Bäume schon im engen Stande der Art verfallen, ohne daß ihnen Gelegenheit zu besserer Ausbildung geboten worden wäre. Wo zwei solche Vorteile, wie die natürliche Wiederverjüngung und die größte und wertvollste Holzproduktion ohne gegenseitige Hinderung miteinander zu erreichen sind, wäre es schwer verzeihlich, sich mit nur einem zu begnügen.

Der Femelschlagbetrieb ist in den meisten Hochwäldern anwendbar und läßt sich den mannigfaltigsten Bestandesformen anpassen. Auch die lichtfordernden Holzarten sind nicht in dem Maß ausgeschlossen wie im Plenterwald. Dem Lichtbedürfnis von Buchen und Fichten kann im Femelschlag besser entsprochen und ihrer raschern Entwicklung in der Jugend mehr Rechnung getragen werden. Das Lichtbedürfnis ist aber nicht nur ungleich bei den einzelnen Holzarten, es wechselt auch nach der Güte des Standorts und äußert sich in der Form, welche die unter anhaltendem Druck stehende junge Pflanze annimmt. In den Hochlagen mit kurzen Vegetationszeiten wie auf wenig fruchtbarem Boden wird die Form zwergicht, alle oberirdischen Teile sind schwächig, die Knospen spitz, die Triebe kurz, Nadeln und Blätter klein aber dicht gedrängt, die schwachen Äste hängen schichtenweise übereinander und geben dem Bäumchen die Form eines ausgebauchten Kegels, die bei kaum bemerkbarem Wachstum jahrzehntelang gleichbleiben kann. Im Gegensatz hiezu zeigt sich auf guten Standorten, daß der stärkere Wuchstrieb trotz des Lichtmangels einzelne Organe stärker auszubilden strebt: die Seitenäste werden, obschon nur spärlich belaubt, unverhältnismäßig lang, während das Höhenwachstum ganz zurückbleibt und die Schattenpflanze bei genügendem Raum sich ebenso weit in die Breite entwickelt wie in die Höhe. Im Dickicht von jungen Buchen und andern Laubhölzern bleibt hinwieder die seitliche Beastung bald zurück, und wir sehen nur noch dünne lange Ruten, die sich ohne Anlehnung nicht selber zu tragen vermögen. — Solche Deformationen sind von bleibendem Nachteil und gestatten selten eine nachträgliche Korrektur der Mißgestalt, während die Zwergformen des Gebirgswaldes bei ganz allmählicher Lichtzufuhr in normale übergehen können. Es ist eine bekannte Tatsache, daß in mildem Klima und gutem Boden der Nachwuchs rascher abgedeckt werden muß, weil er sonst die verkümmerte Ausbildung mehr oder weniger beibehält. Die Möglichkeit zu frühern Lichtungen ist aber nur im Femelschlagbetrieb gegeben, im eigentlichen Plenterwald verharret die große Mehrzahl der jungen Pflanzen zeitlebens unter dem Druck der ältern Klassen. In den bleibenden Mißbildungen des überschatteten Neben- und Unterbestandes zeigt sich also eine Grenze, von welcher an der Plenterwald (mit allen Altersklassen auf derselben Fläche) die Bedingungen für eine rationelle Bewirtschaftung nicht mehr findet. Ein Übergang zur Femel-

schlagform ist in solchen Fällen geraten, namentlich für Bestände, in denen neben den Weißtannen auch Fichten, Buchen und andere Holzarten eingemischt vorkommen.

Von diesem Standpunkt aus stellt sich der Femelschlagbetrieb als eine Variation der Plenterwirtschaft dar, die mehr Anpassungsfähigkeit besitzt und für eine größere Zahl von Holzarten, sowie für milde Klimate und bessere Standortsbonitäten überhaupt vorteilhafte Anwendung finden kann.

Hinsichtlich des Zeitpunktes, in welchem ein räumlicher Stand zur Ausbildung der vollkommenen Baumform hergestellt werden muß, gehen die Meinungen weit auseinander. Die einen wollen den Lichtstand schon von Anfang an durch große Pflanzweiten anstreben (Worslicher Methode), andere machen die ersten Lichtungshiebe im jugendlichen Alter von 25—30 Jahren, Dritte beginnen mit der Freistellung einzelner Kronen bei angehender Haubarkeit; bei dem allmählichen Abtrieb mit Schirmverjüngung treten die Dunkel- und Lichtschläge noch später ein.

Von der weitstündigen Pflanzung rät Wagner im angeführten Werk entschieden ab, weil sie ein allzu üppiges Anfangswachstum begünstigt, das ein schwammiges, zu Fäulnis geneigtes Holz erzeugt. Mit dem später doch eintretenden Schluß kommt die Entwicklung ins Stocken, schon gebildete Organe werden wieder außer Funktion gesetzt, auch für die Baumform bedeutet dies Stillstand oder Rückschritt statt der normalen Ausbildung. Der breitringige lockere Kern des Stammes entspricht den Anforderungen der Nutzholzzucht sehr wenig und wenn er doch bei abnehmendem Dickenwachstum sich einen feinjährigen Mantel umwirft, so wird der Holzkörper von ungleicher Dichtigkeit, und man möchte den Vorsprung im Stärkemaß nachträglich gerne an eine Achse aus festerem Material austauschen. Es gibt keinen stichhaltigen Grund, die Jungwüchse durch künstliche Maßnahmen zur raschern Entwicklung anzuregen, man bewirkt damit nur die Frühreife, die wir in den Fichtenkulturen oft wahrnehmen und die kein gutes Verhalten für die Zukunft verspricht. Gayer warnt eindringlich vor dem vermeintlichen Vorsprung der Treibhauskulturen, die sich später durch geringe Ausdauer und Widerstandskraft auszeichnen und die unmöglich die gleiche Lebensenergie besitzen können wie die Bestände, deren Hauptentwicklung in das Alter voller Mannesstärke fällt.

Aber auch die Lichtungshiebe im jungen und mittelwüchsigem Holze widersprechen einer einsichtigen Waldpflege. Starke Eingriffe in diesem Alter sind immer vom Übel für den Bestand wie für den Boden. Zur Ausbildung einer richtigen Baumform lassen sich auf diesem Wege keine Erfolge erringen, dazu dienen besser nur allmählich und vorsichtig angewendete Mittel. Statt der plötzlichen Lichtungen ist ein zielbewußter Durchforstungsbetrieb mit stets zunehmender Intensität durchzuführen, der die Gleichmäßigkeit des Schlusses auflöst und die Ausbildung dominierender Stämme begünstigt. Dasjenige Durchforstungsverfahren, das diesen Anforderungen am besten entspricht, ist ohne Zweifel die Hochdurchforstung, die schon von Jugend an dasselbe Ziel anstrebt, auf welches im älteren Holz die Femelschläge gerichtet sind. Wenn Gayer den Begriff der Hochdurchforstung gekannt hätte, wie man ihn jetzt auffaßt, so würde er dieselbe unzweifelhaft ohne weiteres als Ausgangspunkt und Vorstufe seines Femelschlagbetriebes empfohlen haben.

Mit den im angehend haubaren Alter eintretenden Lichtungshieben beginnt die allmähliche Herstellung der räumlichen Ordnung, die zur Ausbildung wirtschaftlich vollkommener Baumformen notwendig ist. Zunächst handelt es sich um das Losshauen der besten Kronen, wobei der Nebenbestand vererbt noch geschont bleiben darf. Für die fernern Lichtungen sind die nämlichen Regeln anwendbar, wie ehemals für die Dunkelschläge der Schirmverjüngung, nur strebt man nicht einen gleichmäßigen Schirmstand an, sondern zieht einen unregelmäßig wechselnden Lichtgrad vor. Sobald dann für die Wiederbestockung der Lücken und die Bodenpflege überhaupt gesorgt ist, geht man im alten Bestand zur Baumwirtschaft über, wobei die Wachstumsleistung und die Form des einzelnen Stammes ins Auge gefaßt werden. Der allmähliche Abtrieb mit wiederholter Auslese kann je nach dem Verhalten der Überständer noch mehrere Jahrzehnte andauern. Bei den periodischen Revisionen des Wirtschaftsplans ist für jeden Bestand der Gang der Auslichtung beziehungsweise der Räumung auf 10 Jahre hinaus zu bestimmen.

Als Beispiel, wie sich der allmähliche Abtrieb mit Ausnutzung des Lichtungszuwachses vollzieht, werden im nachfolgenden einige Femelschlagbestände in der Reihenfolge der Lichtungsgrade aufgezählt, die den Staatswaldungen auf Moränenboden in der Umgebung von

Bern mit 500—700 m Meereshöhe entnommen sind. Zur Vergleichung dienen noch die Ergebnisse von zwei Plenterbeständen und einem Doppelbestand aus Kiefern mit Unterholz von Buchen und Weißtannen, sowie die Angaben der schweizer. Ertragstafeln für die II. Bodenbonität, letztere als Vertreter des Hochwaldbetriebes in gleichaltrigen Fichtenbeständen.

		Alter Jahr	Stamm- zahl pro ha	Vorrat m ³	Zu- wachs %
Femelschlagbestand	A. Fichten mit Weißtannen nach der ersten Auslichtung	80	780	630	1,3
	B. Fichten und Weißtannen nach zwei Jahrzehnten	90	520	460	1,6
	C. Fichten und Buchen im vierten Jahrzehnt	110	180	340	1,8
	D. Weißtannen und Buchen im fünften Jahrzehnt	130	90	150	2,3
Doppelbestand	E. Kiefern mit Unterholz (Buchen und Tannen)	80	360	420	3,0
Plenterbestand	F. Weißtannen mit Fichten	—	300	460	1,9
	G. " " " "	—	210	350	2,7
Ertragstafel	Fichten Hügelland II. Bonität	80	800	905	0,5
	" Gebirg II. "	120	600	1125	0,3

Aus den Stammzahlen und Vorräten der vier Femelschlagbestände ungleichen Alters ist ersichtlich, daß die Auslichtungen der ersten zwei Jahrzehnte nur allmählich und vorsichtig gemacht worden sind. Man bezweckte damit, vorerst die Erstarkung der Kronen abzuwarten, bevor höhere Lichtungsgrade eingeführt werden durften. Da diese Entwicklung gewöhnlich erst im dritten Jahrzehnt zur Geltung kommt, so fällt auch das Maximum des Zuwachsprozentes auf die zweite Hälfte des Abtriebszeitraums; es steigt umgekehrt proportional mit der Verminderung des Vorrates. — Der laufende Zuwachs ist hier nur in Prozenten des Vorrates angegeben, weil die Zahl der Festmeter pro ha von dieser Verminderung beeinflusst wird und keinen Vergleich mit vollkommen bestockten oder andern Femelschlag-Beständen gestattet. Der Ausfall am Gesamtwachstum kann durch den Lichtungszuwachs allerdings nur teilweise ersetzt werden, dagegen ist außer der wertvollen Nutzholzqualität der Hauptbäume auch die Holzzeugung des jungen Unterbestandes in Rechnung zu bringen. Abdiert man im Kontrollbuch alle Hauptnutzungen eines Femelschlagbestandes von den ersten Lichtungen an bis zum letzten Räumungsschlag, so

ergibt sich nach vielfachen Erfahrungen ein wesentlich höherer Gesamtertrag als aus dem kurzfristigen Abtrieb eines gleichaltrigen Bestandes. Das ist an einzelnen Beständen häufig nachgewiesen worden, aber noch auffälliger ist der Erfolg im großen. Für die Wirtschaftspläne über die berrnischen Staatswaldungen wurden die Erträge 1865 und 1885 aus dem Durchschnittszuwachs berechnet, seither verlängerte sich der Abtriebs- und Verjüngungszeitraum ganz allmählich um einige Jahrzehnte, während dessen der Lichtwuchs zur Wirkung kam. Die Folge davon war, daß bei jeder nachfolgenden Revision der wirkliche Ertrag sich meistens höher stellte als der zum Voraus taxierte, daß die Holzvorräte und das Nutzholzprozent eine Zunahme zeigten und daß sowohl das Hiebسالter wie der Abgabesatz eine langsame Steigerung gestatteten.

III.

Im vorstehenden wurde der Waldbau mit vollkommener Baumform vorzugsweise zum Femelschlagbetrieb in nähere Beziehung gebracht, weil dieser letztere alle Möglichkeiten bietet zur Schaffung einer aufgelösten Ordnung, wie sie den zunehmenden Raumanprüchen der in Ausbildung begriffenen Hauptbäume entspricht. Im übrigen stellt sich im Femelschlagbetrieb ein Sammelbegriff dar für die verschiedenen Formen der ungleichaltrigen und unregelmäßigen Hochwaldbestände, die sich, wenig beeinflusst von Standort und Holzart, nach ihrer Verfassung alle mehr oder weniger für die Baumwirtschaft eignen. Der Femelschlagbetrieb bietet auch das nächstliegende Mittel, um einen gleichaltrigen Bestand so umzuändern, daß er mit der Zeit vollkommene Baumformen zu erzeugen vermag. Als Vorbereitung dient die Hochdurchforstung und alle ähnlichen Maßnahmen, welche die Gleichartigkeit in Größe und Alter verhindern können. Was ehemals verwerflich schien, weil es die Regelmäßigkeit störte, muß jetzt mithelfen, den neuen Zielen des Waldbaues zuzustreben.

Neu sind zwar die Lichtungsbetriebe heute nicht mehr, sie kommen bei uns und anderwärts öfters vor, aber die allgemeine Anerkennung haben sie noch nicht gefunden. Viele Lehrbücher befassen sich nur akademisch mit ihnen, und die Instruktionen über Betriebseinrichtung, welche sie praktisch einführen möchten, sind bald gezählt; die meisten übersehen die großen Gegensätze zwischen einem Lichtwuchsbetrieb und den altüberlieferten Axiomen des Fachwerks, der Flächenkontrolle, der

Bestandeswirtschaft und der Bestandesreife und lassen den Wirtschaftler im Zweifel, ob diese Normen oder die waldbaulichen Anforderungen für den einzelnen Fall maßgebend sein sollen. Die neue Instruktion über Errichtung und Revision von Wirtschaftsplänen in den öffentlichen Waldungen des Kantons Bern hat die Betriebsordnung für Plenter- und Femelschlagwälder auf selbständige Grundlagen gestellt und verlangt nun demgemäß, daß in der Regel die Lichtungsbetriebe, wo sie noch nicht bestehen, wenigstens vom verjüngungsfähigen Alter an, allmählich eingeführt und unter Wahrung der Bodenkraft in Anwendung gebracht werden sollen.

Hinsichtlich der Rentabilität ist darauf Gewicht zu legen, daß die Lichtwuchsbetriebe mit ihren vollkommenen Baumformen den größten und wertvollsten Holzertrag abzuwerfen imstande sind. Sie produzieren nicht nur verhältnismäßig viel Nutzholz, ihre besondere Leistung besteht in der Erzeugung von Starkholz, mit der sie die höchsten Prozente erreichen; die Wirkung davon auf die Material- und Gelderträge ist bald ersichtlich, wenn man die Sortimentpreise pro Festmeter vergleicht. Die Reinertragsrechnung stellt sich umso besser, als die Kulturkosten bei der allgemein genügenden Naturverjüngung fast außer Betracht fallen und als der Holzvorrat mit seinem Kapitalwert durch die Lichtungshiebe fortgesetzt vermindert wird. Dasjenige System, das bis dahin auf den Titel „Reinertragswirtschaft“ einzig Anspruch machen zu dürfen glaubte, verfolgt den entgegengesetzten Weg wie unser Waldbau mit vollkommener Baumform. Ihre gleichaltrigen frühreifen Bestände gestatten kein Hervortreten einzelner Hauptbäume und darum auch keine besondere Ausbildung ihrer Formen. Die niedrigen Umtriebszeiten und Hiebsalter lassen nur schwache Sortimente zur Ernte kommen, die bloß für einseitige Zwecke im Großen verwendbar sind. Von dem bescheidenen Erlös nehmen Rüstlöhne und andere Kosten einen verhältnismäßig großen Teil in Anspruch. Der Forstbetrieb mit vollkommenen Baumformen kann auch vor dem Forum der Reinertragsrechnung den Vergleich mit jeder andern Wirtschaftsform aushalten.

Es besteht wohl kein Zweifel mehr, daß der Übergang von den frühern Hochwaldformen zum Lichtungsbetrieb als bedeutender Fortschritt angesehen werden muß. Was der letztere schon waldbaulich voraus hat, das ist die vermehrte Intensität der Bewirtschaftung. An

Stelle der ehemaligen Bestandeswirtschaft ist nun die Baumwirtschaft getreten mit stammweiser Anzeichnung des Holzes unter Beachtung der Gesundheits- und Wuchseigenschaften eines jeden Baumes und mit sorgfältiger Waldpflege, die besonders für genügenden Standraum der Hauptbäume sorgt. Die spezielle Fürsorge für jedes Glied des Bestandes, wie für den Boden, erzeugt nach und nach einen vervollkommeneten Waldzustand der höchsten Ertragsfähigkeit, Widerstandskraft und Gesundheit, der die beste Versicherung bietet gegen Gefahren aller Art und uns auch der Sorge enthebt, ob unsere Waldprodukte in einer fernern Zukunft guten Absatz finden und den größtmöglichen Ertrag liefern werden.

Wer durch Erziehung normal ausgebildeter Baumformen dem Waldbau zu einem wirksamen Fortschritt verhelfen will, der braucht weder eine neue Betriebsart zu erfinden, noch eine besondere Schlagmethode unter Spezialmarke in Aufschwung zu bringen. Es handelt sich dabei um einen längst bekannten Grundsatz, der in allen Betriebsarten und Bestandesformen angewendet werden kann und der überall einer intensiven und abträglichen Waldwirtschaft dienen wird.

Revision des eidgenössischen Forstpolizeigesetzes.

Von A. Henne, eidg. Forstinspektor, Bern.

Nachdem die Referendumsfrist für die Abänderung der Art. 30 und 46, Ziffer 7, des Bundesgesetzes betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei vom 11. Oktober 1902 am 14. Januar 1924 unbenützt abgelaufen war, hat der Bundesrat den bezüglichen Bundesbeschluß auf den 1. Februar 1924 in Kraft erklärt.

Die Geschichte dieser Abänderung reicht weit in die Zeit der sogenannten Kriegsmaßnahmen zurück. Der Bundesrat sah sich veranlaßt, mittels seines Beschlusses vom 23. Februar 1917 betreffend die Überwachung der Holznutzung in den privaten Nichtschutzwaldungen, der infolge der Hochkonjunktur auf dem Holzmarkte zu befürchtenden Waldschlächtereien entgegenzutreten. Der Art. 29 des eidgenössischen Forstgesetzes wurde damit auch auf die privaten Nichtschutzwaldungen anwendbar erklärt und den Kantonen die Aufgabe überbunden, darüber zu wachen, daß auch in diesen ohne Bewilligung der zuständigen kantonalen Behörden keine Kahlschläge in Hochwaldungen und keine erheblichen Nutzungen zum Verkauf oder für ein eigenes industrielles Gewerbe, zu dessen Betrieb hauptsächlich Holz verwendet wird, vorgenommen werden. Weiterhin wurde durch Bundesratsbeschluß vom 20. April 1917 betreffend