Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 77 (1926)

Heft: 1

Artikel: Bestandeserziehung

Autor: Schädelin, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767961

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: 15.12.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

77. Jahrgang

Januar 1926

Aummer 1

Bei den Arven.

- 1. Abermals komm ich zu euch, Arven, ihr rauhen Gestalten. Wieder und wieder bei euch Einkehr lasset mich halten.
- 2. Wie seit Jahrhunderten schon Kingen ihr müßt um das Leben, Stündlich zum Kampfe bereit, Weil ihr von Feinden umgeben.
- 3. Sturm euch die Afte zerspellt, Blitz euch die Wipfel zerschmettert, Wildbach die Wurzeln euch löst, Laui zu Boden euch schmettert.
- 4. Unversehrt nirgends ein Baum, Alle voll Wunden und Narben. Weh und wie viele ringsum Bleichen, die fielen und starben.
- 5. Trohet, o trohet nur zu! Trohet, ihr nervigen Recken! Schluchten und Hänge wird einst Arvenwald wieder bedecken.

(Aus einem Gedicht von Gottfried Strafer, Grindelwald, 1907.)

Bestandeserziehung.

Referat, gehalten an der Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins am 22. September 1925 in Langnau, von Prof. W. Schäbelin.

Das vornehmste Ziel, auf das die Anstrengungen der Forstwirtsschaft und swissenschaft gerichtet sind, ist die nachhaltige Förderung der Produktion nach Masse und Wert. Die Bestandeserziehung ist das wichtigste und beste Mittel, das uns zu Gebote steht, dieses Ziel zu erreichen. Bestandeserziehung ist nämlich weit mehr als eine zu lössende Aufgabe unter andern waldbaulichen Aufgaben: es ist die waldsbauliche Aufgabe, das zentrale waldbauliche Problem schlechthin. Es dürste daher wünschenswert sein, einmal den Versuch zu machen, diese Aufgabe und deren Lösung als Ganzes sustematisch darzulegen, wobei nebenher zugleich eine Keihe von zugehörigen Spezialsfragen praktischer Natur gestreift werden können, die im Vers

hältnis zu ihrer Bedeutung nicht eben häufig Gegenstand der Erörterung sind. Teilweise wenigstens. Kür ein Glied in der Rette der Magnahmen, die wir insgesamt Bestandeserziehung nennen, gilt diese Feststellung allerdings nicht: für die Durchforstung. Deren Wichtigkeit ist verhältnismäßig früh erkannt worden, und die Litera= tur darüber ist zu einem kaum zu überblickenden Umfang angeschwol= Ien. Andere Teile der Bestandeserziehung aber, die ergänzend hinzu= treten müssen, die unentbehrlich sind, wenn das Ziel der Durchforstung erreicht werden soll, sie sind nicht allein vernachlässigt in Literatur und Praxis, was schlimmer ist: es herrscht darüber, so weit ich sehe, begriffliche Unklarheit. Daher denn auch das mannigfache Experi= mentieren und Tappen im mehr oder weniger Dunklen, und der so oft unrationelle Arbeits= und Geldaufwand, wenn es gilt, diese un= klaren oder falschen Begriffe in die Tat umzuseten. Hier einmal Klar= heit und Ordnung hineinzubringen, einer fruchtbaren Erörterung sowie einem wirtschaftlichen Aufwand von Zeit, Arbeit und Geld eine Grundlage zu schaffen, ist dringend nötig.

Bur Vermeidung von Mißverständnissen sei vorausgeschickt, daß die nach folgenden Darlegungen ausgehen von ge= mischten, annähernd gleichalterigen und gleich= förmigen Beständen unserer Hauptholzarten, wie sie der Wirtschafter von heute eben, trotz der allgemeinen und berech= tigten Tendenz, ungleichalterige Bestände heranzuziehen, bei unsimmer noch auf großen Flächen antrifft, zu behandeln hat und gewiß mindestens noch auf Jahrzehnte hinaus zu behandeln haben wird.

Der Schwerpunkt der folgenden Ausführungen ruht in dem Versuch einer Systematik der Bestandeserzies weise vernachlässigt, wiewohl sie für das weite und coupierte Gebiet der Bestandeserziehung die entsprechende Rolle spielt, wie das generelle Wegprojekt sür die Ausschlässung eines ausgedehnten Waldgebiestes: wem würde es einfallen, in einem solchen Gebiet Wege zu bauen, ohne von Fall zu Fall den Bau jedes Teilstückes einem allgemeinen Plan des Wegnetes unter und einzuordnen? Und doch treiben wir Schlags, Kultur und Jungwuchspflege, erdünnern, durchmustern, läustern, reinigen, säubern, regulieren wir, legen Ausjätungs, Weichstein, reinigen, säubern, regulieren wir, legen Ausjätungs, Weichstein

holz-, Auszugs- oder auch bloß Aushiebe ein, durchforsten und lichten schließlich, ohne uns nur darüber vollkommen klar zu sein, was für Funktionen jede dieser Maßnahmen eigentlich zu erfüllen hat, gesichweige denn, ob da Zusammenhänge zwischen den einzelnen Funktionen bestehen, ob diesen Funktionen das Prinzip folgerichtig fortschreitender Entwicklung innewohnt.

* *

Unter den Begriff der Bestandeserziehung fasse ich zunächst und im weiteren Sinne zusammen jene waldbaulichen Einsgriffe des Wirtschafters in die Substanz des Bestandes, die diesen treffen von seiner vollendeten Gründung an dis und mit zu den direkt auf Gründung einer neuen Bestandesgeneration gerichteten Maßenahmen.

Aufgabe der Bestandeserziehung ist, die Entwicklung der Bestände so zu leiten, daß sie die Wirtschaftszwecke nach Möglichkeit erreichen.

Die Wirtschaftszwecke sind im allgemeinen:

- 1. nachhaltige Erzeugung größter und bester Holzmassen in kürzester Zeit, unter verhältnismäßig geringstem Auswand, unter Steigerung der Bodenfruchtbarkeit auf das standörtlich mögliche Höchste
 maß, und dauernde Erhaltung dieser höchsten Bodenfruchtbarkeit;
- 2. Schutz des fruchtbaren Geländes, sowie der menschlichen Siedeluns gen und Anlagen vor schädlichen Naturvorgängen.

Die Wirtschaftszwecke sind demnach komplexer Natur und richten sich im eigentlichen Wirtschaftswald — der uns hier ausschließlich beschäftigt — zunächst auf das Produkt selber. Für dessen Wert sind bestimmend die Holzmasse und die Holzgualität.

Davon ist die Holzmasse bedingt durch die Wertelemente Kronenqualität, Stammlänge und Stammstärke.

Die Holzqualität ihrerseits hängt hauptsächlich ab von den Wertelementen Geradschaftigkeit, Astreinheit, Jahrringbau, Faser-verlauf und ev. Kernbildung.

Zugleich aber richten sich die Wirtschaftszwecke auch auf die Pro= duktionsfaktoren: Standort, Zeit, Arbeits= und Geld= auswand. Beeinflußbar durch wirtschaftliche Eingriffe des Menschen sind alle aufgezählten Wertelemente und Produktionssaktoren mit Ausenahme der geographischen Elemente des Standortes.

Der bei weitem größte und wichtigste Teil der Beeinflussung spielt sich ab im Rahmen des Waldbaues, und zwar durch das Mittel der Bestandeserziehung.

Die Bestandeserziehung stellt sich mir dar wie ein organisches Gebilde, dessen einzelne Glieder wohl zu unterscheidende Funktionen zu erfüllen haben, wenn dieses Gebilde als Ganzes seinen eben ause einandergesalteten Wirtschaftszweck erreichen soll. — Die Mehrzahl von Ihnen hat 1923 anläßlich des forstlichen Vortragszyklus in Züerich Gelegenheit gehabt, die Ausssührungen von Prof. Dr. Engler über die Hochdurchsorstung zu hören, die, wie zu hoffen und zu erwarten steht, vermöge der hohen Autorität Englers, bei uns Epoche machen und eine gründliche Wendung herbeisühren wird, nämlich die Wendung von der Nuhungs- zur Erziehungsdurchsorstung.

Allein die Hochdurchforstung darf nun aber nicht etwa identisisiert werden mit der Bestandeserziehung. Sie ist ein Teil nur der Bestandeserziehung, ein Organ, allerdings ein sehr lebenswichtiges Organ des Organismus Bestandeserziehung. Wie aber bei allen höshern, differenzierten Organismen kein Teil die Funktionen des Gansen zu erfüllen vermag, so vermag die Durchforstung in einer entwickelten Waldwirtschaft die Funktionen der Bestandeserziehung keisneswegs allein zu erfüllen. Der Bestand muß durch andere Funktionen der Bestandeserziehung bereits vorbereitet sein, soll nicht die Durchsforstung gleichsam in der Luft hängen und ihre spezisische Funktion nur sehr unvollkommen erfüllen.

Sollen daher die Wirtschaftszwecke in ihrem vollen Umfang erreicht werden, so sind unerläßlich als organisch zusammengehörende Maßnahmen der Bestandeserziehung

- 1. die Jungwuchspflege,
- 2. die Säuberungen,
- 3. die Erziehungsdurchforstungen,
- 4. die Lichtungshiebe.

Diese Maßnahmen der Bestandeserziehung bilden zusammen ein geschlossenes Snstem, in dem die erste Maßnahme die Voraussetzung

bildet für die zweite, diese für die dritte u. s. f. Eine Funktion ist je durch die vorhergehende vorbereitet, ist durch sie bedingt und geht folge-richtig aus ihr hervor. Schließlich wird durch die Lichtungshiebe letzten Endes die Verjüngung des Bestandes herbeigeführt, und durch den sich zusammenschließenden Anflug und Aufschlag ist die Voraus-schung neuerdings geschaffen für die Jungwuchspflege, womit alsdann ein neuer Zyklus der Bestandeserziehung anhebt.

I.

Durch die Jungwuch spflege wird angestrebt:

- 1. Schut der Naturverjüngungen und Kulturen vor schädigenden Forstunkräutern;
- 2. Durch must erung der Verjüngung auf krankhaftes, schad= haftes und minderwertiges Bestandesmaterial, das entsernt wird;
- 3. Auf Iockerung der Bürstenwüchse durch Beseitigung des schädlichen Ueberslusses;
- 4. zweckmäßige Solzartenmischung.

Daß Naturverjüngungen und Kulturen von bedrängenden und schädigenden Forstunkräutern befreit werden müssen, versteht sich von selbst; dabei wollen wir uns nicht aufhalten und uns auch nicht über die elementaren Fragen nach der besten Zeit und zweckmäßigsten Art und Weise der Ausführung dieser Arbeit auslassen. Das steht in jedem Leitfaden.

Ferner seien die hiehergehörenden Durchmusterungen nur rasch erwähnt. Ihnen haben anheimzufallen

durch Fällung, Aufrüstung und Holzrücken beschädigte, umges drückte, gestauchte, entrindete, entwipfelte Pflanzen;

mißfarbige, kränkelnde, pilzbefallene, von Engerlingen, Mäusen u. j. w. benagte, sowie breitastige Pflanzen und wuchernde Stocksausschläge, soweit sie für den Bodenschutz entbehrlich und Ersatz durch besseres Material vorhanden ist; ferner Pflanzen, die zu Zwieselsbildung und Krummwüchsigkeit neigen; endlich

stark verdämmende Weichhölzer und allzu zahlreich auftretende Nebenholzarten von geringem Wert.

Dabei hüte man sich vor dem häufigen Fehler zu frühen und gänzlichen Aushiebes der Weichhölzer, wodurch man sich nicht nur

der Vorteile des Frostschutzes und der Erhaltung der Bodenfrische begiebt, sondern auch der Vorteile, die ein verständiges Beibehalten einer räumlichen Jugendstellung der Hauptholzarten bringt, nämlich deren bessere Entwicklung und größere Widerstandskraft.

Was aber hier eher einer kurzen Erörterung bedarf, ist die Auf= loderung der Bürstenwüchse. Es stellt sich die Frage: sind dichte oder lockere Verjüngungen wünschenswert? Die Antwort hängt ron einer Reihe von Umständen ab, worunter ausschlaggebend ist, ob der Wirtschafter den Willen und die Möglichkeit hat, immer im richtigen Augenblick und kräftig genug einzugreifen. Kann er das und tut er es auch, so ziehe ich dichte natürliche Verjüngungen den lockeren vor — aber auch nur dann! — weil jene von An= beginn die breiteste Möglichkeit der Veredlungs= auslese bieten und weil sie gestatten, neben der Entfernung unerwünschten Materials oft große Mengen von Wildlingen zu ge= winnen, besonders für Unterpflanzungen (Buchen und Tannen). Da= durch werden die bürstendichten Verjüngungen wirksam erdünnert und gelockert. Kommt dabei nämlich vor allem das zwischenständige Pflanzenmaterial heraus, so wird einer frühzeitigen Differenzierung von Haupt= und Nebenbestand merklich und in wertvoller Weise Vor= schub geleistet. Wird diese Magnahme im frühesten Altersstadium der Verjüngung, etwa vom 3.—8. Jahr alljährlich und so lange wieder= holt als die Verjüngung noch brauchbares Pflanzenmaterial liefert, und kann man so durch Ausrupfen oder Ausheben, nötigenfalls er= gänzend auch durch Ausschneiden überzähliger Pflanzen auf dieser Altersstufe einen durchschnittlichen Pflanzenabstand von mindestens 50/50 cm unter dem bereits zu dominieren beginnenden Material herbeiführen, so ist eine dichte natürliche Verjüngung ein hoch zu schätender Vorteil, aber ein recht unbequemer und nicht ungefährlicher Vorteil!

Sind diese Bedingungen jedoch nicht erfüllt, — und das wird sehr häufig, einstweisen sogar meistens der Fall sein — so ist eine sogenannte bürstendichte Naturverjün=gung eine Kalamität, und zwar eine, die man sich nicht etwa dadurch vom Halse schaffen kann, daß man bei den Nachlichtungen das Altholz absichtlich in die dichtesten Verjüngungsgruppen hinein=

fällt. Dieses von sehr tüchtigen Wirtschaftern älterer Observanz empsohlene und ausgeübte Versahren ist eine waldbauliche Roheit, für die mir von jeher das Verständnis sehlte. Wer die Auslese dem Zusall überläßt und gar in einer so schänderischen Weise, verdient heute nicht mehr den Ehrentitel eines Hegers und Pflegers des Waldes. Lieber mit einer ganz lockeren und sogar lückigen Naturverjüngung sich zusfrieden geben und sie nötigenfalls künstlich, aber bitte recht zur ückschaften alten d, ergänzen, als in so plumper Weise sich des Uebersmaßes eines Naturgeschenkes erwehren.

Von Zeit zu Zeit entbrennt ferner immer wieder die alte Streit= frage: "Enge oder weite Pflanzung?" Auch diese Frage kann nicht einfach mit ja oder nein beantwortet werden. Auch hier kommt es auf die Möglichkeit rechtzeitiger und angemessener Eingriffe des Wirt= schafters an; überdies in erheblichem Maß bekanntlich auf die Kosten. Doch sollte nie außer acht gelassen werden, daß, je weitständiger die Pflanzung, desto geringer die Möglichkeit der Veredlungsauslese ist. Diese Veredlungsauslese sollte aber nie unterlassen werden, auch im Pflanzbestand nicht, und zwar sollte sie in jedem Fall sich on in meter = bis mannshohen Verjüngungen so oft wie möglich stattfinden, damit der Jungwuchs ihrer Vorteile frühzeitig teilhaft wird und zugleich nicht etwa der Vorteile des räumlichen Standes und der Ausbildung einer kräftigen Krone verluftig geht. Anzumerken ist hier, daß man sich beim Aushieb schattenertragender Laubhölzer größere Zurückhaltung auferlegen muß als bei den Nadelhölzern. Diese Momente der Auslese wie der Erziehung gesunder, kraftvoller und widerstandsfähiger Jungwüchse sind meiner Ansicht nach weit wichtiger als die Pflege der Holz= qualität bereits in der Jugend, speziell die viel besprochene Aufäftung, an die häufig so viel Zeit, Arbeit und Geld unnütz gewendet wird und mit der wir den Jungwuchs nicht behelligen wollen.

Da die Maßnahmen der Jungwuchspflege sich nur in Ausnahmefällen durch den Erlös aus dem herausgehauenen Material bezahlt machen, ist die Gefahr nicht gering, daß diese Maßnahmen, weil vermeintlich unrentabel, unterbleiben. Das ist allemal dann eine Mißrechnung, wenn die Arbeit richtig, rechtzeitig und sorgfältig ausgeführt wurde. Die Maßnahme macht sich, auch bei Unverkäuslichfeit des Anfalles, bezahlt durch deren günstige Einwirkung auf den Bestand, die hauptsächlich besteht in der prozentualen Bermehrung des Anteils hochqualifizierter Bestandesglieder, und in der Vermehrung von deren Zuwachs, beides auf Kosten des minderwertigen Bestandesmaterials.

II.

Jeder Wirtschafter macht die Erfahrung, daß bei der Jungwuchspflege die Ziele der Durchmusterung und der Auflockerung der Jungwüchse nie durch bloß einmaligen Eingriff erreicht werden können. Der Eingriff müßte meist viel zu scharf erfolgen, wenn er auf einmal alles minderwertige Material erfassen wollte. (Wir wissen, daß alle scharfen unvermittelten Eingriffe in den Wald vom Uebel sind.) Die Absicht würde auch gar nicht erreicht, denn es würde sich im Lause der Jahre troß scharfer Durchmusterung herausstellen, daß stets wieder neues Bestandesmaterial sich als minderwertig erweist, sei es durch eintretende mechanische Beschädigung irgend welcher Art oder durch Vilzinsestion, sei es durch ungünstige Veränderung des Bodens usw., oder sei es endlich infolge schlechter individueller Veranslagung. Der Säuberung diesendlicht infolge schlechter individueller Veranslagung. Der Säuberung die Sungwuchspflege gut vorgearbeitet hat.

Darüber, daß Vorbeugen auch im Walde besser ist als Heilen, sind wir wohl alle einig. Den Anfängen schlechter Bestandeszusammenssetzung wehren sobald sie erkennbar sind, oder, wenn das möglich ist, es überhaupt nicht zu üblen Anfängen kommen lassen, ist immer die beste Politik, weil der Erfolg so gut wie sicher ist und mit wenig Aufswand erzielt werden kann. Ich brauche zum Vergleich bloß zu ersinnern an die Grundsätze der Verbauungssund Aufsorstungsarbeiten im Einzugsgebiet von Wildbächen, um Ihres Einverständnisses geswiß zu sein.

Sollte es sich grundsätlich anders verhalten auf dem Gebiet der Bestandeserziehung? Gewiß nicht! Wer von Ihnen ist noch nie in einem Bestand, z. B. vor einem üblen, breitastigen, schlechtstämmigen aber mächtig über die ganze Umgebung dominierenden Proten gestansen, und hat, im Zweisel darüber, was jetzt zu tun oder zu lassen sei, bei sich gesagt, wenn der abscheuliche Kerl nur schon vor Jahrzehnten

herausgehauen worden wäre! Heute kann man ihn nur unter Gestährdung seiner verkümmerten Nachbarn und unter Bloßstellung des Bodens wegschaffen. Früher wäre die durch den Aushieb verursachte Lücke bald wieder zugewachsen, heute ist es zu spät. Dieses verhängenisvolle "zu spät" muß vermieden werden. Das Mittel dazu bieten die Säuberungshiebe.

Durch die Säuberungshiebe werden alle deut = lich erfennbar minderwertigen Stammformen und Holzarten aus dem Bestande entsernt, die teinen dauernden Anteil an Bildung und Aufbau des fünftigen Bestandes haben sollen.

Gegenstand dieser im Bestandesalter von beiläufig 10—20 Jahren sich wiederholenden Säuberungshiebe sind:

Kranke, verletzte, struppige, kurzschaftige, krumme, gabelige, versstrauchte, schlecht bekronte Kernwüchse;

Stockausschläge, die weit ausladende wuchernde Büsche bilden, welche das wertvolle Material bedrängen und zu unterdrücken drohen; ferner Ausschläge von alten Stöcken. Zur Vermeidung der Bodenentblößung oder der Gefahr des Umbiegens der Nachbarpflanzen ist es oft zweckmäßig, nicht den ganzen Busch auf einmal herauszushauen, sondern allmählich fortschreitend das erstemal die schlechtesten äußern, und dann später die innern Loden.

Vorwüchse , sofern sie zugleich Propen und Wölfe sind. Wir wollen nicht in den Fehler schablonenhafter Gleichmacherei verfallen, die alle Vorwüchse beseitigt, wie das der uniformierte Waldbau früsherer Zeiten so haben wollte. Normal sich entwickelnde Vorwüchse sind uns in den meisten Fällen nur erwünscht.

Ob die Prozen auf einmal herausgehauen werden sollen, ob es zweckmäßiger ist, sie zuerst nur aufzuasten, zu köpfen, zu stummeln, oder auch nur zu ringeln, das hängt vom Zustand und der Holzarten-mischung des Bestandes, sowie von den Standortsverhältnissen ab. An Hängen z. B., speziell in der bei uns besonders kritischen Region von etwa 600—900 m über Meer, zumal im Windschatten, wird man wegen der Schneedruckgefahr vorsichtiger sein müssen als auf der Ebene; desgleichen im Laubholz gegenüber dem Nadelholz. Schritt-weises Vorgehen ist immer dann empsehlenswerter als totaler Austweises Vorgehen ist immer dann empsehlenswerter als totaler Austweises

hieb, wenn alle Gewähr gegeben ist, daß dem ersten Schritt der zweite bis letzte Schritt auch wirklich folgt, und zwar rechtzeitig. Mangelt diese Gewähr, so ist es meist besser, so früh wie möglich ganze Arbeit zu machen.

Verbuttete Gruppen und Horfte. Solche ergeben sich nicht selten stellenweise in natürlichen Verjüngungen, die zu lange unter dem Druck des Altholzes gestanden haben. Abgedeckt, bleiben sie in der Entwicklung zurück, vermögen sich nur schwer oder gar nicht zu ersholen und bilden in der übrigen Verjüngung eingesenkte, im Wuchse stockende, den Boden stark verwurzelnde und deshalb weitern Anflug verhindernde Partien, die leicht dem Schnee oder der Dürre erliegen und Anlaß zu Lücken geben. Solche Fehlstellen werden am besten gleich mit standortsgemäßen rasch wachsenden Holzarten durchpflanzt. In dem Maße wie sich der endgültige Bestand hier entwickelt, wird anläßlich der Säuberungshiebe das unbrauchbare Material ohne Gesahr der Bodenverschlechterung beseitigt.

Un den Waldfäumen, besonders an den windausgesetzten, ist schon bei der Verjüngung und alsdann auch bei den Säuberungen dafür zu forgen, daß alle unpassenden Holzarten, wie namentlich die Tichte, aber auch Weiden, Hollunder u. a. m. herausgehauen werden, so daß der Waldmantel nur von geeigneten Holzarten gebildet wird. Am besten eignen sich Eiche und Keldahorn; sodann Lärche, Föhre und Wehmouthföhre, ferner Hagebuche und Taxus, und schließlich in ge= ringerem Maß noch Buche und Tanne. Dabei leite man die Säube= rungen an Waldsäumen wo immer möglich so, daß die geeigneten sturmfesten, durch Borke vor Sonnenbrand geschützten Lichtholzarten (Eiche, Lärche, Föhre) obenauf kommen und daß der durch sie gebildete Windmantel durch Zwischen= und Unterstand von klebastbildenden und den Schnitt vertragenden Holzarten, wie besonders Feldahorn, nach Möglichkeit verdichtet wird. Jett, bei Anlag der Säuberungen bietet sich die letzte gute Gelegenheit zur Herbeiführung einer wirksamen Windwehr durch einen zweckmäßig zusammengesetzten, dauer= haften und dichten Waldmantel, eine Gelegenheit, die nicht verpaßt werden sollte. Ungeeignete Holzarten an winderponierten Waldrändern sind also spätestens bei den Säuberungen herauszuhauen. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die ganz ungeeignete Fichte zu richten, ferner auf Hollunder, Weiden usw., die hier frühzeitig weg müssen, damit der Waldmantel nicht später Löcher bekommt, die schwer zu stopfen sind.

Endlich sind Gegenstand der Säuberungshiebe

Individuen, die, ohne selber minderwertig zu sein, hö = herwertige Hauptbestandesglieder in ihrer Ent = wicklung und Aussormung beeinträchtigen. Damit nähern wir uns bereits jenen Maßnahmen, die in der Hauptsache der Bestandeserziehung im engern Sinn, d. h. der Durchsorstung vorbe-halten sind.

Die Säuberung übergibt der Durchforstung zur weiteren Behandlung Bestände, die sich zusammensetzen

- 1. aus einem gesäuberten, mehr oder weniger vorauseilenden Haupt bestand. Dieser Hauptbestand ist bereits das Ergebnis der natürlichen sowie der vorläufigen künstlichen Auslese mit negativem Vorzeichen. Er sett sich demnach zusammen aus vorwiegend oder fast ausschließlich gut geformten Indieviduen;
- 2. aus einem reichlichen und lebensfähigen, mehr oder weniger im Wachstum zurückleibenden Neben bestand, Dieser Nebensbestand setzt sich zusammen aus dem im Wettbewerb um Raum und Licht zurückgebliebenen Material, sowie im untersten Stockswerk aus den Stockausschlägen der den Säuberungen im Spätwinter oder Vorfrühling anheim gefallenen Laubhölzer.

III.

Unter den Begriff Durch for stung fasse ich zusammen alle sich zeitlich folgenden planmäßigen Hauungen in einem Bestand, die zum ausschließlichen Zweck seiner Erziehung stattsinden, und zwar in jener Entwicklungsperiode, die zwischen dem letzten Säuberungshieb und dem ersten Lichtungshieb liegt.

Nachdem Prof. Dr. Engler die Hochdurchforstung vor kurzem in einsgehender Weise vom Standpunkt des Wissenschafters aus dargestellt hat und diese Darstellung allen Interessenten im 2. Heft des XIII. Bandes der Mitteilungen unserer Zentralanstalt für das forstliche Versuchsewesen 1924 zugänglich ist, so kann ich mich hier ziemlich kurz fassen.

Es liegt mir vor allem daran, die Hochdurchforstung, oder, wie ich lieber sage (weil der Zweck bezeichnet wird und nicht die Mesthode): die Erziehung zu durch forstung in den Kreis jesner Maßnahmen einzuordnen, der durch den Gesamtbegriff der Bestandeserziehung gezogen ist, und dessen Maßnahmen eine lückenlose und logisch sich entwickelnde Folge wohl charakterisierter und gut unterscheidbarer Handlungen darstellen. Darüber hinaus mögen noch, die Arbeit Englers ergänzend, einige Punkte von mehr praktischer Bedeutung Platz sinden, auf die ich Wert lege.

Die Funktion der Erziehungsdurchforstung besteht zur Hauptsache in einem zeitlich und plansmäßig sich wiederholenden Hieb im Hauptbestand zugunsten des besten Hauptbestandmaterials, wosbei je dessen schen Sauptbestandmaterials, wobei je dessen schen scher Fite Ronkurrenz zu fallen hat; nur diese. Dieser Sieb verbessert zugleich — ohne daß dies eigens bezweckt wäre — die Lebensbedingungen des Nebenbestandes.

Sodann kann, erforderlichen Falles, stellenweise eine Locke = rung des Hauptbestandesschlusses vorgenommen wers den zur Erhaltung eines leistungsfähigen stufigen Nebenbestandes.

Sollte auch diese Lockerung des Hauptbestandesschlusses noch nicht genügen, so darf, zeitlich zuletzt folgend, auch der Nebenbestand selber nach den Regeln der Erziehungsdurchforstung behandelt werden. Zeitzlich zuletzt, weil durch den Hieb im Hauptbestand der Nebenbestand in der Regel mehr oder weniger beschädigt wird, so daß erst zuletzt entschieden werden kann, ob im Rahmen dieser einen Durchforstung noch in den Nebenbestand eigens eingegriffen werden muß.

Wir sehen also folgenden Kontrast: Während die Funktion der Säuberung Auslese und Hich des schlechten und unerwünschten Materials ist, besteht die Funktion der Erziehungsdurchforstung in der Austlese und Begünstigung des besten Haupt- und event. Nebenbestandes materials, durch Hieb je dessenschafter Konkurrenz.

Ich hebe diesen Gegensatz deshalb so scharf heraus, weil Theo=rie und Praxis heute immer noch vielfach die beiden

Funktionen vermengt und der Durchforstung zusweist, statt sic scharf auseinander zu halten. Das rührt natürlich daher, daß unsere Stangenholzbestände eben meist nicht gesäubert sind und mithin die Durchforstung die Säuberung nachholen, also zwei Funktionen, die säuberlich auseinandergehalten werden sollten, zugleich erfüllen muß! Darin liegt aber eine große Gesahr, nämlich, daß diese sogenannten Durchforstungen gar nicht bis zu der Erziehungsfunktion vorsdringen, sondern in der Funktion der Säuberung stecken bleiben. Damit ist dem guten Bestandesmaterial nicht geholsen; darauf aber kommt es doch eben an bei jenen Eingriffen in den Bestand, die allein als Erziehungsdurchforstung gelten können.

Es liegt noch eine andere Gefahr in der Vermengung der beis den differenten Funktionen:

Säuberung, wie ich sie befiniert habe, ist eine einsache, klare, eindeutige Maßregel, auf die hin das aussührende Personal einsach, klar und eindeutig instruiert und auch kontrolliert werden kann. Ebenso die Erziehungsdurchforstung, die klar und eindeutig gekennseichnet ist. Werden aber Säuberung und Durchforstung im selben Bestande gleichzeitig durchgesührt, so kommt zu dem Nachteil der verspätzten Säuberung die erhebliche Schwierigkeit des kompliziereten Eingriffes. Der den Hieben workommenden Fall vollskommen im klaren sein, wenn er seine schwierige Ausgabe einwandsseilssen soll. Wie oft hört man die Klage, daß gewisse Durchforstunsgen so schwierig anzuzeichnen sind! Das ist sehr verständlich unter solchen Umständen.

Es ist daher empsehlenswert, in bisher ungesäuberten Stangenshölzern eine zeitliche Trennung der beiden Funktiosnen nen vorzunehmen in der Weise, daß allemal zuerst der Erziehungsshieb durchgeführt wird. Denn da besteht gewöhnlich Gesahr im Verzug, weil dieser Erziehungshieb in der Regel dringlich ist und allzu leicht der rettende Eingriff zugunsten der wertvollsten Bestandessglieder verspätet kommt, jedenfalls aber der beste Moment in solchen Fällen bereits verpaßt ist. Nachher kann, solange die Arbeiter noch

zur Hand sind, in dem eben durchforsteten Teil des Bestandes die Säusberung in dem Maße und Grade nachgeholt werden, als es die Versfassung des Bestandes erlaubt, ohne ernstliche Gesahr für Bestand und Boden. Dabei hüte man sich vor dem naheliegenden und oft begangenen Fehler, zu viel auf einmal anzustreben, zu viel im Bestand herumzuhauen. Das Mißtrauen gegenüber sogenannten "vollsständigen" Durchforstungen (auch Säuberungen!) ist sehr berechtigt. Gewöhnlich sind solche "vollständige" Eingrifse zu scharf.

Wenn nun aber derartige Aufgaben dem eindringenden Verständnis und der Durchführung seitens des erfahrenen Wirtschafters vit nicht geringe Schwierigkeiten bieten, wie sollte das untere Forst= personal wirklich verstehen und erfassen, was bezweckt wird, beson= ders aber, wie's gemacht werden muß! Ich bin nämlich der Meinung, daß das Personal immer auch wissen muß, was gemacht wird, wie es gemacht wird, und warum es so gemacht wird, selbst wenn es viel= leicht gar nicht dazu kommt, solche Arbeiten selbständig auszuführen. Leistet es vielleicht nur Hilfsdienste bei der Anzeichnung, so hat es doch die Ausführung der Durchforstung zu überwachen, wobei es sich oft tage- und sogar wochenlang in dem Bestande aufhält, in dem der Wirtschafter während der Holzhauerei in der Woche vielleicht nur eine Stunde oder zwei inspizierend verweilen kann. Wie anders, wenn er dabei von einem Untergebenen begleitet und unterstützt wird, der beobachtet, der Interesse zeigt an der Arbeit, dem mancherlei auf= fällt — wem nichts auffällt, dem fällt nichts ein! — der Fragen stellt und aufmerksam macht auf Dinge vielleicht von Belang, die während des kurzen Aufenthaltes sonst möglicherweise der Aufmerksamkeit des Wirtschafters entgangen wären u. s. w. Ohne diese Teil= nahme an der Arbeit, ohne dieses Mitwissen, ohne innere Beteili= gung an der Verantwortung für Gelingen oder Mißlingen, wird das Forstpersonal zur Maschine herabgewürdigt, wo wir es doch in der Hand haben, sein lebendiges Interesse an Ziel und Weg der Arbeit zu wecken und zu fördern, und ihm so Impuls und Ansporn zu eigener Initiative und damit zur Freude an der Arbeit zu ge= ben. Ich halte Freude an der Arbeit um der Sache willen, und Liebe aller Beteiligten zum Beruf für so eminent wichtig, daß ich nicht umhin konnte, beides mit in den Bereich meiner Betrachtung zu

ziehen. Beides ist unendlich viel wichtiger als ein= gepauktes Wissen, Wissen von außen her. Es gilt auch für den Beruf das Wort:

"Wenn ich weissagen könnte und wüßte alle Geheimnisse und Erkenntnis... und hätte der Liebe nicht, so wäre ich nichts" —. Mich dünkt, dieser Liebe ist unser Beruf in ganz besonderem Maße wert. (Schluß folgt.)

Waldbau und Forsteinrichtung.

Von Oberförster von Erlach.

Die Abkehr von der Gleichaltrigkeit und der schlagweisen Bewirtschaftung hat zwingend einer Aenderung der Einrichtungsmethoden gerusen. Flächenfachwerk und Altersklassentabellen lassen sich bei Femelschlagbetrieb und Plenterwirtschaft schlechterdings nicht mehr verwensden; sie gehören heute in die wissenschaftliche Rumpelkammer. Mit Genugtuung verfolgt daher der in der Praxis stehende Wirtschafter das Bestreben der Wissenschaft, der Einrichtungsmethode neue Formen zu geben und sie der waldbaulichen Praxis anzupassen.

In dieser Sache einige Gedanken aus der Praxis zu äußern, ist der Zweck der nachsolgenden Zeilen.

Die Notwendigkeit regelmäßiger Revisionen wird von keinem Wirt= schafter verneint werden, wohl aber gehen die Auffassungen über die Art und Weise, die Intensität, der Bestandesaufnahmen auseinander. Zu we= nig gibt man sich wohl vielerorts Rechenschaft darüber, daß ein wesent= licher Unterschied bestehen muß zwischen den Aufnahmen der Versuchs= anstalten und denjenigen, welche der Prazis allein zu dienen haben, zu viel wird versucht, die bei der Aufnahme von Versuchsflächen unumgänglich genauesten Megversahren auch in der gewöhnlichen Praxis zu ver= wenden. Aufnahme und Kontrolle von Versuchsflächen dienen aber ganz andern Zwecken, als diejenigen ganzer Wirtschaftseinheiten. Die einen dienen der exakten deduktiven Wissenschaft, die andern der Kontrolle und Förderung praktisch zu verwendender Wirtschaftsmaßnahmen; die einen bedürfen der Kontrolle des Individuums, die andern bezwecken die Kon= trolle der Gesamtheit; die einen arbeiten gewissermaßen mit der Mikro= meterschraube, die andern können und dürfen dies aus verschiedenen nahe= liegenden Gründen nicht. So wichtig für die Aufnahmen der Versuch3= flächen die genaue Festlegung des Brusthöhendurchmessers ist, so wichtig es ist, bei vorzunehmenden Revisionen den gleichen Mekvunkt zu ver= wenden, so wenig fällt dies im Grunde genommen bei den Wirtschafts= planrevisionen der Praxis ins Gewicht. Aus diesem Grunde stehe ich auf