

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 77 (1926)
Heft: 2

Artikel: Bestandeserziehung [Schluss]
Autor: Schädelin, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-767963>

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: 18.01.2026

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

77. Jahrgang

Februar 1926

Nummer 2

Bestandeserziehung.

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

(Schluß.)

Die oben dargelegte Funktion der Erziehungsdurchforstung macht klar, daß nur die Hochdurchforstung sich als eine Maßnahme der Bestandeserziehung, als Erziehungsdurchforstung ausweist; keineswegs aber die Niederdurchforstung. Letztere stellt sich auf die Seite von Kahlschlag & Cie., schlägt mit dieser Firma den direkten breiten Weg der blanken Nutzung ein, und scheidet daher als reine Nutzungsdurchforstung aus dem Kreis unserer Betrachtung aus. Erziehungsdurchforstungen dagegen, die diesen Namen verdienen, gehen den noch zu Beginn unseres Jahrhunderts recht schmalen Umweg über Veredlungsauslese und Steigerung aller Produktionsfaktoren, und kümmern sich um die dabei abfallende Nutzung als solche im Moment der Anzeichnung gar nicht, genauer: lassen sich keinesfalls durch sie in ihren ausschließlich waldbaulichen Motiven, ihrem grundsätzlich erzieherischen Vorgehen beeinflussen.

Freilich: Kommerziell veranlagte Waldbesitzer — keineswegs aber Wirtschaftler! — sind bei der Anzeichnung einer Durchforstung beständig der Versuchung ausgesetzt, bald den einen, bald den andern Stamm zu zeichnen, weil er zu einem besonders gesuchten und gut bezahlten Sortiment gehört. Sie pflegen dann das „Hochdurchforstung“ zu nennen, und wir verstehen daher ihre Vorliebe für die Hochdurchforstung vollkommen... Das Sortiment geht den Wirtschaftler sehr viel an, sobald der Baum am Boden liegt; im Augenblick der Anzeichnung geht es ihn gar nichts an; sondern ihn gehen an einzig und allein die Elitebäume. Die hat er aufzusuchen; die hat er darauf hin

zu beurteilen, ob sie der Hilfe bedürfen, ob sie in der Krone von Konkurrenten geringerer Form und Wachstumsleistung geschädigt werden; und von welchem sie am meisten leiden: dieser muß fallen. Und nur dieser!

Wer einmal von diesem Grundsatz abirrt, begibt sich auf eine verhängnisvolle schiefe Ebene und gleitet in vielen, in den meisten Fällen mit beschleunigter Bewegung in den Sumpf der Sortimentsanzeichnung. Wer aber in diesem Sinne auf Nutzung hin anzeichnet, verdient nicht, den Reißer zu führen. —

Das Wesentliche, um das sich die Erziehungsdurchforstung zu kümmern hat, ist vor allem

die stetige Förderung von Wuchs und Ausformung der Auslese dieses Hauptbestandes, also der hochwertigsten Anwärter auf die Nutzholzlaufbahn. Diese stetige, je nach dem Wachstumstempo des Bestandes in kleineren oder größeren Zeitintervallen von etwa 3—8 Jahren sich wiederholende Durchforstung sorgt dafür, daß die Qualität des Hauptbestandes sich von Durchforstung zu Durchforstung hebt. Es konkurrieren je länger je mehr die besseren und besten Hauptbestandeselemente unter sich, deren jedes von Durchforstung zu Durchforstung allemal wieder sich darüber ausweisen muß, ob es dem Hauptbestand auf eine fernere Bewährungsfrist angehören darf oder nicht. Im letzteren Fall ist es dann gewöhnlich endgültig in den Nebenbestand hinabgetaucht, im ersteren gehört es entweder dem gewöhnlichen gutgeformten Hauptbestandesmaterial an, oder erhebt sich als Elitebaum noch darüber empor — und so weiter. Das sind ja lauter Dinge, die hier nicht des langen und breiten dargelegt zu werden brauchen. Die richtige Behandlung des Hauptbestandes gehört für den Forstmann von heute zu den Selbstverständlichkeiten. In schroffem Gegensatz zu der Anzeichnung im unge säuberten Bestand ist nichts leichter, als eine Erziehungsdurchforstung in einem Bestande anzuzeichnen, der rechtzeitig und gut gesäubert worden ist.

Dann aber ist es Aufgabe der Erziehungsdurchforstung, für die Erhaltung eines gesunden, stufigen und leistungsfähigen Nebenbestandes zu sorgen.

Bei dem Nebenbestand, diesem Aschenbrödel, müssen wir einen Augenblick verweilen. Geben wir uns rasch Rechenschaft über die Funktionen des Nebenbestandes.

Der Nebenbestand sorgt für Schutz und Reinigung der Stämme des Hauptbestandes.

Von Nebenbäumen umgebene Hauptbäume sind Beschädigungen weniger ausgesetzt als Hauptbäume ohne Gefolge. Wichtiger ist, daß ihre Stämme bei stärkeren Eingriffen in den Hauptbestand nicht zeitweise schutzlos der vollen direkten Besonnung, an Schlag- und Waldrändern oder an Straßen dem Reflexe ausgesetzt sind, was bei empfindlichen, dünnrindigen und zu Klebastbildung neigenden Holzarten von größerer Bedeutung ist, als man gemeinhin weiß. Die Stellung des Hauptbaumes soll sein „die Krone im Licht, der Stamm im Schatten, der Fuß in der Frische“. Die Erfüllung dieser sehr gut formulierten bestandeserzieherischen Forderung französischer Forstleute wird gerade durch den Nebenbestand in vorzüglicher Weise erleichtert.

Die natürliche Reinigung der Hauptbäume findet zwar auch statt, wenn kein Nebenbestand da ist; aber die höhere Luftfeuchtigkeit des durch einen stufigen Nebenbestand geschützten Bestandes schafft und erhält günstigere Lebensbedingungen für die die Reinigung herbeiführenden Pilze und beschleunigt diesen Prozeß. Der Nebenbestand wirkt mit bei dem direkten Bodenschutz.

Durch Ergänzung des Kronenschlusses des Hauptbestandes wird die direkte Bestrahlung des Waldbodens und deren Folge: Austrocknung, „Verbrennung“ und Verhärtung verhindert.

Weiter schafft der Nebenbestand (zusammen mit dem Hauptbestand) das Binnenklima des Waldes, erhält es und bewirkt dadurch einen indirekten heilsamen Bodenschutz.

Durch Abhaltung der täglichen Einstrahlung und Verhinderung der nächtlichen Ausstrahlung werden die Temperaturextreme gedämpft. Durch Abhaltung eines Teiles der Niederschläge wird zwar dem Boden von oben weniger Feuchtigkeit zugeführt, da-

gegen bewirkt der Nebenbestand durch Verhinderung der Windbewegung im Bestandesinnern und durch lokale Dämpfung des Sturmwindes eine so wirksame Erhaltung der Boden- und Luftfeuchtigkeit, daß der Ausfall an auf den Boden gelangenden Niederschlägen reichlich kompensiert wird, da besonders die kapillar aufsteigende Feuchtigkeit erhalten bleibt. Die Auswirkung dieses gleichmäßigeren, ausgeglichenen Binnenklimas des Waldes ist eine sich einstellende reiche Bodenlebewelt, tätiger Boden, energischer Abbau der organischen Stoffe im Waldboden, Bereicherung der Luft mit Kohlenäure, die dem Wald erhalten bleibt, da sie nicht durch den Wind entführt wird. Die weiteren Folgen sind

erhöhte Fruchtbarkeit des Waldbodens, gleichmäßigere und störungsfreiere Produktion, gleichmäßigere Jahrringe — alles in allem: *Z u w a c h s s t e i g e r u n g* und *Q u a l i t ä t s v e r b e s s e r u n g* des Holzes.

Ferner kann der Nebenbestand ersatzweise gewisse Funktionen des Hauptbestandes übernehmen da, wo dieser versagt, z. B. bei eintretenden Kalamitäten.

Nicht, daß er i. a. in solchen Fällen etwa als *R e s e r v e* im Sinne des Ersatzes der ausgeschiedenen Hauptbestandsglieder dienen könnte! Vollwertigen Ersatz könnten in solchen Fällen im gleichalterigen Bestand nur jene wenigen Nebenbestandsglieder leisten, die, sonst von tadelloser Beschaffenheit, aus äußeren Ursachen, nicht aus innerer Anlage, im Wachstum hinter erfolgreichen Mitbewerbern zurückgeblieben sind, also gewissermaßen verkannte Genies, denen durch das Naturereignis Gelegenheit gegeben ist zu zeigen was sie wirklich sind. Aber der verschonte Teil des Nebenbestandes kann den Wiederaufbau des Waldes erleichtern, indem er wie ein Vorbau wirkt. In Bestandeslücken und -löchern kann der verschonte Nebenbestand den Bodenschutz übernehmen als richtiger Lückenbüßer.

Endlich e r m ö g l i c h t der Nebenbestand besonders bei hauptständigen Lichthölzern und im Nadelholzhauptbestand schon s e h r f r ü h z e i t i g e a l l m ä h l i c h e L i c h t u n g e n.

Diese kommen anfangs nur besonders schönen und wertvollen auserlesenen Hauptbäumen (Elitebäumen des Hauptbestandes) und dem sie umstellenden Nebenbestand zugute. Da diese Lichtungen aber nach Maßgabe der Bestandesentwicklung mehr und mehr platzgreifen, so bewirkten sie eine frühzeitige, somit langandauernde und wirkungsvolle Ausnutzung des Lichtungszuwachses, ohne zu einer vorzeitigen Verjüngung zu nötigen. Denn wohlgemerkt: Die Verjüngung wegen ankommender Naturverjüngung zu lichten fällt weg, da ein so beschaffenes Waldbwesen sich sehr leicht verjüngen läßt; der Boden ist allzeit bereit und der Hauptbestand in bester Verfassung, so daß es nur von der Witterung abhängt, ob die Bäume fruktifizieren. Der Wirtschaftler braucht also nicht ängstlich jeden ankommenden Anflug und Aufschlag als Verjüngung zu benutzen. Er kann ihn als bloßen Bodenschutz sich selber überlassen und kann überall warten bis zum passenden Zeitpunkt. Dann erst gilt es, darüber schlüssig zu werden, ob dieser Bodenschutzbestand ganz oder teilweise oder gar nicht als Verjüngung tauglich ist — je nachdem wird er behandelt und allfällig teilweise oder ganz durch Anflug und Aufschlag neuer Samenjahre allmählich ersetzt. Mit der Verjüngung wird der Wirtschaftler demnach da und dann durch Lockerung des Bestandeschlusses beginnen, wo und wann es ihm für die Wirtschaft paßt.

Die Wertelemente, deren Förderung wir dem Nebenbestand direkt verdanken, sind somit Standort- und Holzqualität. Zur Holzmassenproduktion trägt der Nebenbestand direkt wenig bei, umsomehr aber indirekt, nämlich am Hauptbestand, infolge der durch den Nebenbestand bewirkten Standortverbesserung.

Wie wir aus dem Vorstehenden entnehmen können, ist die Erhaltung des Nebenbestandes nicht nur wünschenswert, sondern notwendig. Erst durch den Nebenbestand kann sich die Erziehungsdurchforstung vollwertig auswirken. Ohne ihn ist sie nur eine halbe Sache, denn überall ist der Wirtschaftler gehindert; er kann nicht in den Hauptbestand eingreifen wie es nötig ist, weil sonst der Boden entblößt wird und der

Notbehelf des Unterbaues lange nicht vollgiltigen Ersatz bietet. Darüber kann kein berechtigter Zweifel walten.

Aber streitig ist die Frage: in welchem Maße soll der Nebenbestand erhalten bleiben? Die « Eclaircie par le haut » will sorgfältigste Schonung des Nebenbestandes. Engler bestreitet die Allgemeingiltigkeit dieser Forderung. Viel wichtiger als diese etwas akademische Streitfrage ist meiner Ansicht nach die Frage: Wie soll der Nebenbestand beschaffen sein? Antwort: Stufig! Und die weitere Frage: Wie erzielt man einen stufigen Nebenbestand? Antwort: sehr leicht und natürlich durch Erziehung ungleichalteriger gemischter Bestände; in gleichalterigen Beständen dagegen ist stufiger Nebenbestand nicht leicht zu schaffen und dann meist nur unter Zuhilfenahme von natürlicher Besamung oder künstlichem Unterbau.

Das führt uns endlich noch zu der Frage: Wie erhalten wir den Nebenbestand auf die Dauer gesund und leistungsfähig? Die Antwort darauf ist ein Problem für sich, dessen Lösung hier nur ganz allgemein angedeutet werden kann. Vollkommen befriedigend kann es im gleichalterigen und gleichförmigen Bestand, mit dem der Wirtschaftswald in der Schweiz heute eben noch zu rechnen hat, auf natürlichem Wege, d. h. ohne künstliche Hilfen, kaum gelöst werden. Die relative Lösung ist abhängig von der Standortsgüte, sowie von der Holzartenzusammensetzung des Haupt- und des Nebenbestandes. Je besser nämlich und passender der Standort ist, aus je entschiedeneren Lichtholzarten, insbesondere der Laubholzkatégorie, der Hauptbestand und aus je schattenfesteren Holzarten der Nebenbestand zusammengesetzt ist, desto ausdauernder und dichter ist letzterer; und umgekehrt, je schlechter der Standort und je schattenfester die Holzarten des Hauptbestandes, desto schlechter die Aussichten für die Erhaltung des Nebenbestandes, zumal des nicht vollkommen standortsgemäßen Nebenbestandes. Reine Bestände, besonders reine Nadelholzbestände, erweisen sich als wenig geeignet. In reinen Fichtenbeständen z. B. wäre es sogar auf bestem Standort verlorene Liebesmüh', den Fichten-Nebenbestand auf die Dauer erhalten zu wollen.

Unsere wichtigen Nebenbestandesholzarten sind Buche und Tanne,

deren jede ihre besonderen Vorzüge hat. Die Tanne besitzt den Vorzug größter Schattenfestigkeit und Ausdauer, sowie der wirksamen Windwehr auch vor und während des Erwachens der Vegetation, wogegen die Buche die großen Vorzüge der Bodenverbesserung aufweist und der Erleichterung der natürlichen Verjüngung.

Es darf hier endlich wohl noch beigelegt werden, daß die Forderung der Erhaltung des Nebenbestandes nicht so zu deuten ist, als müsse gleichmäßig auf der ganzen Waldfläche Nebenbestand vorhanden sein. Das ist wohl erwünscht, aber nicht nötig. Wir dürfen zufrieden sein, wenn auch bloß $\frac{7}{10}$ der Fläche — um eine Zahl zu nennen — Nebenbestand in Gruppen und Horsten tragen; nur sollten die kritischen Stellen, die Wind- und die Sonnenränder besonders gut durch ihn geschützt sein.

IV.

Es bleibt noch übrig, in dem Zusammenhange der bestandeserzieherischen Maßnahmen die *Lichtungshiebe* zu behandeln.

Gayer definiert den *Lichtungshieb* folgendermaßen: „Unter dem *Lichtungshieb* ist jene Hiebmaßregel zu begreifen, welche zum Zwecke hat, einem außerlesenen Teile des wuchskräftigen Hauptbestandes den zur Gewinnung des *Lichtungszuwachses* jeweils erforderlichen Wachstumsraum zu beschaffen und die betreffenden Stammindividuen dadurch einer beschleunigten Erstarkung und Wertsteigerung zuzuführen.“ (Waldbau, 4. A. Seite 600.)

Dieser *Lichtungshieb* Gayers schlägt demnach einen Weg ein, der mit dem Ausleseprinzip der Erziehungsdurchforstung übereinstimmt; er ist ihr also durchaus wesensverwandt und ist nichts anderes als deren logische Fortsetzung. Leider hat Gayer, der den engen Zusammenhang zwischen Durchforstung und *Lichtung* erkannte, die Konsequenzen nicht daraus gezogen. Er hat es bei einer flüchtig andeutenden Skizze bewenden lassen, wo ein systematischer Ausbau der Lehre von den *Lichtungshieben* nötig gewesen wäre. Das ist sehr schade, denn das allgemeine Interesse übersah diese unscheinbaren Ansätze und wandte sich daher in der Hauptsache jenen theoretisch ausgebauten und praktisch erprobten Möglichkeiten zu, die speziell der *Femelschlagbetrieb* der Erzielung von *Lichtungszu-*

zuwachs bot. Der Lichtungsbetrieb beim Femelschlag aber ist kein selbständiges Prinzip, sondern eben an den Femelschlagbetrieb mit seiner speziellen Methode der Naturverjüngung gebunden. Der Lichtungszuwachs ist im Femelschlagbetrieb nicht ursprünglicher Zweck, sondern angenehmes, wertvolles Nebenprodukt! Der Lichtungshieb Gayers kann daher in verschiedenen Punkten nicht übereinstimmen mit unseren systematischen Lichtungshieben, die auf eigenen Füßen auf den Lichtungszuwachs losmarschieren.

Die Differenzen zeigen sich zuerst in den Voraussetzungen, sodann im Zeitpunkt des Beginnes und endlich in der Dauer des Lichtungsbetriebes.

Die Lichtungen des Femelschlagverfahrens setzen im allgemeinen voraus:

einen bisher vollen Schluß des Hauptbestandes und Mangel, oder doch nur belanglose Reste eines Nebenbestandes, wogegen unsere Lichtungshiebe voraussetzen:

eine Bestandeserziehung nach den hier entwickelten Grundsätzen und somit

dauerndes Vorhandensein eines stufigen, funktionstüchtigen Nebenbestandes, allenfalls ergänzt durch natürlich angekommene Vorverjüngung.

Was den Beginn und die Dauer des Lichtungsbetriebes anbelangt, so gestattet das Femelschlagverfahren nach Gayer erst im höheren Alter, frühestens etwa im 80. Lebensjahr, die Ausnützung der Lichtungszuwachses und dann theoretisch auch nur ausnahmsweise länger als 20 Jahre, wogegen nach unserem System der Bestandeserziehung der Lichtungszuwachs sich schon nach der ersten Durchforstung am Hauptbestand geltend zu machen beginnt und als ein Ergebnis der Erziehungsdurchforstung nicht mehr nachläßt, sondern nach Maßgabe der Standort- und Bestandesverhältnisse sich allmählich steigert, so daß die Jahrringbreiten trotz zunehmender Stammstärke annähernd gleich bleiben. Die Dauer des Lichtungszuwachses kann sich somit über 60—80 und noch mehr Jahre erstrecken.

Der so behandelte Bestand tritt in die Periode der Lichtungshiebe im engeren Sinn, d. h. der Lichtungshiebe, die nebenbei auf natürliche Verjüngung zielen, vollkommen vorbereitet ein. Er ist

erzogen zu voller Leistungsfähigkeit und der Boden, auf dem er stockt, bietet jederzeit sich einstellendem Anflug und Aufschlag ein günstiges Keimbett. Der Wirtschaftser hat waldbaulich volle Freiheit in der Wahl von Zeit und Ort hinsichtlich des Beginnes dieser auf Verjüngung zielenden Lichtungshiebe und hat von Anbeginn eine weitgehende Möglichkeit der Beeinflussung der Holzartenmischung durch die Dosierung des Lichtzutrittes.

Anflug oder Aufschlag stellt sich in den meisten Fällen schon mehr oder weniger früh ein, oft jahrzehntelang bevor wir sie zu benützen gedenken, um in der Regel früher oder später zunächst wieder zu verschwinden. Jedes folgende Samenjahr hinterläßt seine vergänglichen oder bleibenden Spuren. Der Wirtschaftser hat es vollkommen in der Hand, die ankommende Besamung hier wieder eingehen zu lassen, dort zu fristen und als Bodenschutzholz zu benützen oder sie schließlich am dritten passenden Ort, in der Zone der Transportgrenze, im Innern des Bestandes, oder oben am Hang als Verjüngung zu fördern.

Fragen wir uns, welche Hauptbestandesglieder unseres bis auf diese Stufe herangezogenen Bestandes diesen Lichtungshieben im engeren Sinn anheimfallen, so sind es

diejenigen Exemplare, deren Massenzuwachs merklich zurückgeht. Das Aussehen der Kronen gibt hierüber meist hinreichenden Aufschluß: schütteres Nadelwerk, blasser, gelblichgrüne Färbung der Nadeln (Fichten), Flechtenansatz und Bildung eines Storchennestes bei der Tanne, vorzeitiges Verfärben des Laubes und Eindorren der Zweigspitzen bei Buchen und Eichen verraten dem geübten Blick die sinkenden Kräfte des Baumes. Nötigenfalls kann der Zuwachsbohrer zur Kontrolle verwendet werden. Solche Exemplare müssen allmählich und stets so viel wie möglich im Einklang mit dem Gang der natürlichen Verjüngung und deren Stand herausgenommen werden.

Ferner haben zu fallen diejenigen Stämme, die besonders wertvollen Exemplaren zur vollen Entfaltung noch oder neuerdings hinderlich sind. In dieser Phase der Bestandesentwicklung ergibt sich speziell beim Laubholz eine gesteigerte Kronenerweiterung im Hauptbestand, daher auch da und dort bald ein Kronengedränge. Man wird deshalb zuerst da zu Gunsten des wert-

vollsten Materials eingreifen, wo natürliche Verjüngung des Bestandes in erster Linie erwünscht ist, d. h. im Bestandesinnern und an der Transportgrenze. An den übrigen Orten mag man vorerst noch zuwarten, um nicht etwa durch Herausnahme stark befronter Hauptbäume die natürliche Verjüngung zu provozieren da, wo sie noch nicht am Platz ist; z. B. da, wo sie dem Holztransport nur hinderlich wäre und durch ihn zu leiden hätte.

Während sich der Lichtungshieb im Hauptbestande bewegt und in erster Linie dessen letzte Ausformung bezweckt, wird zur Durchführung der natürlichen Verjüngung auch der Nebenbestand herangezogen.

Hat sich über die Fläche des Bestandes hin plätzeweise oder gar mehr oder weniger kompakt natürliche Verjüngung eingestellt, so wird zuerst wiederum im Bestandesinnern und an der Transportgrenze der Nebenbestand plätzeweise (nie auf größern zusammenhängenden Flächen!) vermindert nach Grad und Maß des erforderlichen Lichtes. Durch Kombination der Hiebe im Haupt- und Nebenbestand kann die Dosierung des der Verjüngung zukommenden Lichtes namentlich dann leicht und gut bewerkstelligt werden, wenn die Buche, die Mutter des Waldes, am Aufbau des Bestandes derart beteiligt ist, daß sie im Hauptbestand mäßig (ca. 15—25 %), aber nach Möglichkeit überall verteilt, und im Nebenbestand stark vertreten ist. Liefert der Hauptbestand nicht genügend abgängige Exemplare, so kann der Hieb im Nebenbestand verstärkt werden. Umgekehrt ist der Nebenbestand zu schonen, wenn im Hauptbestand zahlreiche hiebsreife Individuen vertreten sind.

Werden diese Hiebe mit der wünschenswerten Umsicht und Vorsicht eingelegt und ausgeführt, so ist bei solchem Aufbau des Bestandes unter unsern klimatischen und Bodenverhältnissen natürliche Verjüngung ohne Schwierigkeit durchzuführen. Dabei kann durch Regulierung des Lichtzutrittes das Ankommen der Halbschatten- und der Lichtholzarten nach Bedarf hintangehalten oder gefördert werden.

So lange die Niederdurchforstung das Feld (oder vielmehr den Wald) behauptet, so lange sind die Verjüngungshiebe waldbauliche Maßnahmen, die in einem gewissen Gegensatz zu den Durchforstungen stehen. Sie haben die Aufgabe, den Boden in einen Zu-

stand zu versehen, der dem Samen das wünschenswerte gute Keimbett schafft, und den Bestand in die Möglichkeit zu versehen, Samen zu tragen. Die Folge der Verjüngungshebe muß in gedrängter Frist nachholen, was Sache der Durchforstung gewesen wäre und der spätern Lichtungen.

Die lange Frist der Versäumnisse, in Verbindung mit dem kurzen Zeitraum, in dem alles nachgeholt werden mußte, brachte den bisherigen Waldbehandlungsmethoden vielfach Mißerfolge der Naturverjüngung und war z. T. mitschuldig an dem Ansehen, das die künstliche Verjüngung genoß. Das ist bei richtigem Aufbau der Bestände (Vertikalschluß, Mischung von Laub- und Nadel-, Licht- und Schattenholzarten) und bei deren richtiger Erziehung und Behandlung (Erziehungsdurchforstung) so gut wie ausgeschlossen und darüber hinaus genießt der Hauptbestand **zeitlebens** des Lichtungszuwachses, nicht erst in der späten Phase der Verjüngung.

Mit den Fortschritten der Besamung bis zur vollständigen natürlichen Verjüngung und der in korrespondierendem Tempo erfolgenden Verminderung des Altholzes bis zu dessen endlichem Verschwinden beginnt sich der Kreis der bestandeserzieherischen Maßnahmen zu schließen und wir stehen, hoffentlich mindestens um eine Schraubenwindung höher, am Ausgangspunkt eines neuen Turnus.

* * *

Damit bin ich an den Schluß meiner Ausführungen gelangt. Es ist mir wohl bewußt, daß diese Ausführungen nur skizzenhaft sind, daß sie im vollen Umfang nur Geltung haben vorerst für annähernd gleichalterige gemischte Bestände zunächst unseres schweizerischen Wirtschaftswaldes und für Verhältnisse, die intensive Einwirkung des Wirtschafters erlauben, daß mithin für einen großen Teil der schweizerischen Waldungen die Anwendung der entwickelten Grundsätze heute noch nicht oder nur zum Teil möglich ist.

Die Herren vom Gebirge her oder vom Niederwald und jene Kollegen, die mehr inspizieren müssen als wirtschaften dürfen, möge das nicht verdrießen! Der sich selber überlassene Wald kann nur langsam, schrittweise und unter Rückschlägen sich aufbauen; er macht keine

Sprünge und Flüge nach vorwärts. So kann der Wald unter der Mitwirkung des Menschen, der nutzen muß und Waldbau treiben, d. h. zugleich die natürlichen Prozesse abkürzen und Rückschläge vermeiden will, nur schrittweise sich aufbauen. Jeder Schritt in der Richtung vom Unvollkommenen zum Vollkommenen muß erkämpft werden. Der waldbauliche Kampf aber um diesen Fortschritt wird im Wirtschaftswald entschieden. Was dort gewonnen wird, ist allem Wald gewonnen.

Etwas davon, und wäre es bloß eine kleine Anregung, werden Sie vielleicht doch heute schon brauchen und anwenden können, direkt, oder vielleicht erst indirekt, durch Förderung der Einsicht der zunächst an waldbauwirtschaftlichen Fortschritten interessierten Kreise. Wir werden einen soliden Waldbau, einen wahren Dauerwald nur errichten können auf den starken Widerlagern einerseits der Naturgesetze und andererseits der allgemeinen Einsicht dessen, was jedes Land und Volk an seinem Wald für ein hohes Gut besitzt, dessen Pflege und Förderung im Rahmen und richtigen Verhältnis des Ganzen eine sehr wichtige Sache, eine res publica ist.

Die Privatwaldungen des Emmentals.

Nach einem Referat, gehalten an der Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins in Langnau am 22. September 1925, von Oberförster Flück, Sumiswald.

Die forstlichen Verhältnisse des Forstkreises Emmental, der die Amtsbezirke Trachselwald und Signau umfaßt, weichen von denjenigen der andern bernischen Kreise stark ab, indem beinahe neun Zehntel der Waldfläche in privater Hand stehen.

Der Staatswald umfaßt eine Fläche von 836 ha, der Gemeindevald 870 ha, der Privatwald aber nicht weniger als 12,900 ha. Die Katastervermessung fehlt einzig noch in der Gemeinde Schangnau. Die meisten emmentalischen Waldungen haben ausgesprochenen Plenterwaldcharakter.

Im Süden stößt der Forstkreis an die Boralpenkette. Die beiden Gebirgsstöcke Schratten und Hohgant, die an der Grenze zwischen Emmental und Oberland liegen, bestehen aus Kreidekalk. Sie tragen eine Decke aus Grogangstein, den sogenannten Hohgantsandstein. Nach