

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 98 (1947)
Heft: 6

Artikel: Über waldbauliche Planung
Autor: Leibundgut, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-767337>

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: 22.02.2026

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

Journal forestier suisse

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

98. Jahrgang

Juni 1947

Nummer 6

Über waldbauliche Planung

Von Prof. Dr. H. Leibundgut, Zürich

I. Aufgaben und Grundlagen der waldbaulichen Planung

Im Begriff « waldbauliche Planung » wird versucht, die Gesamtheit aller Überlegungen zusammenzufassen und zu ordnen, welche der einfachsten, besten und Erfolg versprechenden Lösung unserer waldbaulichen Aufgabe dienen. Diese besteht in der Gründung, Pflege, Erziehung und Ausformung von Waldbeständen und in der Anweisung zu deren Benützung mit dem Ziele nachhaltig höchster Werterzeugung. Während ursprünglich unter Werterzeugung lediglich eine Preiserzeugung verstanden wurde, umfaßt dieser Begriff im heutigen Waldbau alle Werte, welche dem Walde sowohl durch seine organische Erzeugung (Holz, Waldfrüchte usw.), als auch durch seinen bloßen Bestand (Schutzwert, ideeller Wert usw.) zukommen. In diesem Sinne heißt also Werterzeugung Schaffung und Erhaltung desjenigen Waldzustandes, welcher eine maximale Bedürfnisbefriedigung verspricht. Da sich diese mit der Zeit verändern kann, handelt es sich tatsächlich um die Erzeugung subjektiver Werte. *Wir verstehen demnach unter waldbaulicher Planung die zweckmäßigste Festlegung und Gliederung aller Arbeitsvorgänge, die zur angestrebten höchstmöglichen waldbaulichen Wert-erzeugung führen.*

Um so mehr ist es angezeigt, der waldbaulichen Planung grundlegende Bedeutung beizumessen, weil die Waldwirtschaft einerseits immer mehr danach trachten muß, ihr Ziel mit dem geringsten Aufwand zu erreichen, während anderseits gesteigerte Qualitätsansprüche und wachsender Holzbedarf dem Waldbau zunehmend ein größeres Gewicht innerhalb der ganzen forstlichen Tätigkeit einräumen. Sie wird damit zu einem neuen und durchaus wesentlichen Teilgebiet der Waldbautechnik. Im folgenden soll der Versuch unternommen werden, das Wesen und die Wichtigkeit der waldbaulichen Planung am Beispiel des verfeinerten schweizerischen Femelschlages und der Plenterung zu erläutern.

Der Waldbau wird heute gegliedert in die beiden Wissensgebiete der Waldbaudiagnose (5) (Abklärung der durch Standort und Bestand gegebenen Produktionskräfte) und die Waldbautechnik (Festlegung und Gliederung der waldbaulichen Arbeitsvorgänge). Die Diagnose ist so-

wohl die Voraussetzung für die zweckmäßige Zielsetzung als auch die zweckdienlichen technischen Maßnahmen, welche zur Erreichung des gestellten Zieles führen. Sie bildet damit auch die erste und unbedingt notwendige Grundlage jeder Planung. Bodenkunde und Waldsoziologie gehören daher zu den wichtigsten Zweigen waldbaulicher Grundlagenforschung.

Die außerordentlich langen naturbedingten Zeiträume, welche jedem waldbaulichen Denken und Handeln zugrunde gelegt werden müssen, bewirken sowohl eine gewisse Entwicklung der Produktionsgrundlagen als unter Umständen auch eine andere Wertung der Bedürfnisse. Die langfristige waldbauliche Planung muß daher immer wieder überprüft, angepaßt und verbessert werden, wobei zweckmäßig die Gesamtaufgabe in Teilaufgaben mit Teilzielen zerlegt wird. Aus dieser Gliederung der Arbeitsvorgänge in Teilaufgaben heraus ergibt sich die eigentliche *Organisation*. Im weiteren führt die zweckmäßige Gestaltung der Arbeit zur *Rationalisierung* aller Maßnahmen, also zu organisatorischen und technischen Verbesserungen, welche bei geringstem Aufwand zur Erreichung des gesteckten Zieles führen.

Als objektives Ziel des Waldbaues wurde die nachhaltig höchste Werterzeugung genannt. Zur Erreichung dieses allgemeinen Zieles bestehen von Ort zu Ort und von Wald zu Wald andere unzählige Möglichkeiten entsprechend den verschiedenen Standortsbedingungen, Wirtschaftsgrundlagen und Bestockungsverhältnissen. Da die an den Wald gestellten Bedürfnisse subjektiv und damit wandelbar sind, kann der Wirtschaftler in einem gegebenen Zeitpunkt nicht das objektive Ziel der Zukunft eindeutig bestimmen und danach planen, sondern nur das *subjektive* Ziel, indem er für die Zukunft die gleichen Bedürfnisse wie in der Gegenwart voraussetzt. Aus der unendlichen Fülle von Möglichkeiten bildet sich der Wirtschaftler durch gründliche Überlegung schließlich eine ganz bestimmte Vorstellung darüber, welcher zweckmäßige Weg zur Erreichung dieses Zieles einzuschlagen ist. Erst aus dieser waldbaulichen Idee heraus ergibt sich die auf ihre Verwirklichung gerichtete waldbauliche Aufgabe. Die *waldbauliche Idee* führt also zur klaren Vorstellung darüber, worin die höchste Werterzeugung im konkreten Fall besteht und wie dieses Ziel zweckmäßig erreicht wird. Der bestimmte *waldbauliche Entschluß* besteht demnach im wesentlichen darin,

was erreicht werden soll;
wann es erreicht werden soll;
wie es erreicht werden soll.

Die *langfristige Planung* ist dabei auf das ferne, objektivierte Zukunftsziel gerichtet, die *kurzfristige Planung* jedoch bloß auf das subjektive Ziel der nächsten Wirtschaftsperioden.

Die langfristige Planung befaßt sich daher nur mit dem Grundsätzlichen und wenig Veränderlichen, während die kurzfristige Planung für die Erreichung der nächsten Teilziele bereits alle wesentlichen Einzelheiten, namentlich die Verbindung der Teilaufgaben ordnet. Diese Gliederung des waldbaulichen Gesamtplanes ist nicht nur zur zweckmäßigen Organisation und notwendigen Rationalisierung erforderlich, sondern vor allem auch zur laufenden Überwachung des waldbaulichen Betriebes und zur eigentlichen Erfolgsbeurteilung.

II. Die Bedeutung der waldbaulichen Planung beim verfeinerten Femelschlagbetrieb und bei der Plenterung

Heinrich Burckhardt (1) und Karl Gayer (4) kommt das Verdienst zu, den Waldbau dem Banne vorwiegend mathematisch beeinflusster und schematisch erstarrter Schulrichtungen entzogen zu haben. Es blieb jedoch Arnold Engler (3) vorbehalten, den Ideen Gayers zum Durchbruch zu verhelfen. Er brachte damit unseren Waldbau vorerst in die Entwicklungsrichtung des damaligen Femelschlages, wobei er selbst in erster Linie an eine Weiterentwicklung in der Richtung der Plenterung dachte.

Die von Engler weitgehend übernommene Gayersche Bestandeslehre fand jedoch bald eine spezifisch schweizerische Umformung und Gestaltung, so daß wir ruhig von einer nun seit genau 50 Jahren bestehenden waldbaulichen « Zürcher-Schule » sprechen dürfen. Namentlich haben später Schädelin, Burger und zahlreiche Praktiker unsere besondere waldbauliche Entwicklung gefördert, vor allem in bezug auf die Bestandeserziehung, den Femelschlag und die Plenterung. Während der Femelschlag in Deutschland seit Gayer zunehmend in schematischen Formen erstarrte, beeinflussten in der Schweiz Plenteridee, Kontrollmethode und Hochdurchforstung seine weitere Ausbildung so entscheidend, daß heute der verfeinerte schweizerische Femelschlag (6) jedenfalls mit der Plenterung mehr Gemeinsames hat als mit dem Femelschlag im Sinne Gayers und deutscher Systematiker (9).

Für die Ausbildung des Femelschlages in der Schweiz ist vorerst kennzeichnend, daß mit den starren Betriebsarten und schulgerechten Fachwerkmethoden auch die Begriffe « Alter », « Umtriebszeit », « räumliche Ordnung » über Bord geworfen wurden, und zwar auch dort, wo der Plenterwald keineswegs als Endziel der Entwicklung gedacht war. Einigen allgemeinen, jedoch nicht allein maßgebenden Ideen, wie Naturverjüngung, Verlängerung der Verjüngungszeiträume, Ungleichalterigkeit, Stufigkeit und Mischung der Bestände, wurde unbeschränkte Geltung verschafft, und schließlich wurden sie ganz einfach « Mode ». Die diffuse Auflockerung der Bestände, ihre starke Differenzierung nach

Alter und Stärke und die Furcht vor jedem stärkeren Eingriff führten mehr und mehr zum Verzicht auf ein initiatives, geordnetes Verjüngungsverfahren. Der Anteil der Lichtholzarten ging infolgedessen ständig zurück, und an die Stelle der einstigen Fichtenmanie trat eine ganz einseitige Begünstigung der Schattenholzarten, namentlich der Buche und Tanne.

Die Abkehr von der hergebrachten Schlagwirtschaft brachte vielfach mit dem Übergang zum ungeordneten Femelschlag (10) eine ganz unbegründet plan- und regellose Hiebsführung, bei der eine bestimmte waldbauliche Absicht oft kaum zu erkennen war. Die schweren, mit dem Verzicht auf eine eigentliche Verjüngungstechnik verbundenen waldbaulichen Nachteile wurden vor allem deshalb verkannt, weil sich der waldbauliche Horizont mehr und mehr in der falschen Vorstellung eines bereits für jeden Bestand anzustrebenden Normalzustandes verengte und weil das aufgegebenes Schema der Schlagwirtschaft bald durch ein neues ersetzt wurde, bestehend aus « Zielvorräten », bestimmten « normalen Stärkeklassenverteilungen », anzustrebenden « klassischen Mischungsverhältnissen » usw. Betrachtet man Wirtschaftspläne, so fällt gewöhnlich auf, daß in solchen Angaben oft kaum begründete Einzelheiten festgelegt sind, während anderseits eine eigentliche Planung fehlt. Die Umwandlung des Waldes in einen angestrebten Normalzustand wurde vielfach direkt zum Wirtschaftsziel erhoben. Wenn man Gayer etwa vorgeworfen hat, nach ihm sei der Wald da, um verjüngt zu werden, so hätte man später manchem Wirtschaftler mit ebensoviel Recht vorhalten können, nach ihm sei der Wald da, um umgewandelt zu werden.

Als erster hat S c h ä d e l i n (11) mit aller Deutlichkeit auf die Gefahr einer planlosen Hiebsführung und Umwandlung hingewiesen: « Wir lassen uns dahintreiben und wissen nicht recht, wohin », stellte er im Jahre 1928 in einem Vortrag fest. Er hat jedenfalls auch klar erkannt, daß die durch E n g l e r verdienstvoll eingeleitete Entwicklung in Verbindung mit den einrichtungstechnischen Ideen B i o l l e y s folgerichtig und in gerader Linie zum Plenterwald führt, wenn das Erziehungsprinzip (12) und die räumliche Ordnung (13, 14) nicht deutlich in den Vordergrund gerückt werden. Allerdings führt auch der folgerichtig angewandte Erziehungs- und Leistungsbetrieb, wie er von S c h ä d e l i n (12) begründet und entwickelt wurde, schließlich zum Verzicht auf eine bestimmte Umtriebszeit, zur Verkleinerung der Verjüngungsflächen, zu geringeren Vorratsschwankungen und damit hinsichtlich Bestandesformen oft zu einer großen Ähnlichkeit mit dem Plenterwald. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn Plenter- und Femelschlagbetrieb begrifflich kaum mehr auseinandergehalten wurden. Es ist das besondere Verdienst von S c h ä d e l i n, wiederholt auf die Gefahr der Vermen-

gung von Begriffen hingewiesen und die Grundzüge eines geordneten, geplanten Erziehungsbetriebes entwickelt zu haben. Bisher wurde aber kaum jemals hervorgehoben, daß sich verfeinerter Femelschlag und Plenterung gerade hinsichtlich der verschiedenen Art und Bedeutung der waldbaulichen Planung unterscheiden.

Bei der Plenterung wird bereits innerhalb des einzelnen Bestandes ein Gleichgewichtszustand angestrebt und dauernd zu erhalten versucht. Der Plenterung liegt daher ein ausgesprochen « statisches » Denken zugrunde. Eine mit dem Femelschlagbetrieb vergleichbare Planung könnte sich demnach höchstens so lange geltend machen, als der angestrebte « Idealzustand » noch nicht erreicht ist und Umwandlungen erforderlich sind. Beim Femelschlag dagegen kann sich nur ein größerer Waldteil als Gesamtheit im « Gleichgewicht » und in einem « Normalzustand » befinden, also in der Regel die Betriebsklasse, ausnahmsweise vielleicht auch die einrichtungstechnische Einheit, die Abteilung. *Das einzelne Bestandesbild stellt dagegen nur einen Augenblickszustand dar, und « normal » erscheint nur der Wechsel.* An die Stelle des im Plenterwald zum Ziel gesetzten harmonischen Aufbaues und Gleichgewichtszustandes tritt im Femelschlagwald die « dynamische » Vorstellung von einer eigentlichen Waldgenerationenfolge, also von einem *Lebensablauf*.

Weil jeder Bestand etwas Einziges und Einmaliges darstellt, gibt es im verfeinerten Femelschlagbetrieb keinen « normalen », sich stets in gleicher Weise wiederholenden Ablauf des Bestandeslebens, und es bliebe daher auch ein fruchtloses Bestreben, für einzelne « Waldtypen » eine ganz bestimmte Waldbautechnik festlegen zu wollen. Während beim Plenterbetrieb höchstens eine kurzfristige Planung für die Herstellung der angestrebten, « normalen » Plenterverfassung eine Rolle spielt, erfordert der geordnete Femelschlagbetrieb dauernd eine zweckmäßige Festlegung und Gliederung aller auf die Lenkung des Lebensablaufes gerichteten Arbeitsvorgänge. In jedem Einzelfall muß die Planung (Einzelplanung) studiert und immer wieder überprüft, verbessert und ergänzt werden, wenn der angestrebte waldbauliche Erfolg nachhaltig und mit geringstem Aufwand erreicht werden soll. Geplante waldbauliche Arbeit erfordert deshalb beim verfeinerten Femelschlag nicht nur ein tiefes Verständnis für alle Lebensvorgänge im Walde, sondern vor allem auch eine klare Vorstellung sowohl vom Lebensablauf des Einzelbestandes als auch vom Ineinandergreifen dieser einzelnen Lebensabläufe zu einer eigentlichen Waldgenerationenfolge.

Der Einzelbestand ist daher im Femelschlagwald auch waldbaulich nicht etwas Selbständiges, sondern nur Bestandteil eines größeren Ganzen. Die Einzelplanung für den Bestand ist infolgedessen eingegliedert in die Gesamtplanung einer ganzen Betriebsklasse oder eines ganzen Waldes.

Der Femelschlagbetrieb geht also selbst bei höchstmöglicher Verfeinerung von einer grundsätzlich anderen Einstellung aus als die Plenterung. Während der Wirtschaftler im Plenterwald im wesentlichen stets nur die *örtlichen* Verhältnisse berücksichtigen muß, den Aufbau einer « Sippe », hat er sich im Femelschlagwald bei jedem Eingriff im klaren darüber zu sein, wie sich dieser auf den Lebensablauf des ganzen Bestandes auswirken wird. Die waldbauliche Planung wird damit im Femelschlagwald zur Grundlage der ganzen Waldbautechnik. Während die Kontrollmethode bei der Plenterung in erster Linie die experimentelle Ermittlung des « Normalzustandes » und die dauernde Erhaltung des entsprechenden « Gleichgewichtszustandes » erlauben soll, ist sie beim verfeinerten Femelschlagbetrieb vor allem notwendig zur zuverlässigen Ermittlung von *Vorratsveränderungen* und zur periodischen Diagnose des momentanen Waldzustandes.

III. Die praktische Durchführung der waldbaulichen Planung beim verfeinerten Femelschlagbetrieb

Die Bezugsgröße der waldbaulichen Gesamtplanung ist stets eine ganze Betriebsklasse, also ein Betriebsteil, der waldbaulich und einrichtungstechnisch als Gesamtheit zu werten ist. Kleinste Bezugsgröße der waldbaulichen Einzelplanung ist dagegen der Bestand. Einrichtungstechnisch wird diese Einheit gewöhnlich nicht mehr erfaßt, da die Abteilung die Kontrolleinheit bildet.

Die *waldbauliche Gesamtplanung* erstreckt sich vor allem auf die Maßnahmen der eigentlichen Betriebsregelung mit dem Ziel, die nachhaltig höchstmögliche Holzlieferung und die bestmögliche Erfüllung der übrigen Aufgaben des Waldes zu erreichen (Normalzustand). Sie fällt daher weitgehend ins Gebiet der Forsteinrichtung (Wirtschaftsplan). Die *waldbauliche Einzelplanung* dagegen, also die Planung für die unmittelbare waldbauliche Behandlung eines bestimmten Bestandes, ist dagegen eine ausschließliche und ganz spezifische waldbautechnische Aufgabe.

Nachdem auf Grund eines bestimmten Entschlusses langfristig geplant worden ist, wann und wie das waldbauliche Ziel erreicht werden soll, handelt es sich im bestimmten Fall nun darum, vor jedem Eingriff erneut zu prüfen, *was nun vorerst* zu erreichen ist, was also jetzt das *Wesentliche* und daher Wichtige bedeutet. Erst in zweiter Linie stellt sich die Frage, *wie* das Teilziel am zweckmäßigsten erreicht wird. Die Aufgabe wird schon erheblich dadurch erleichtert, daß wir eine Gliederung des Waldes in folgende zwei Bestandesgruppen vornehmen:

- a) standortsgerechte Bestockungen;

b) nicht standortsgerechte und daher früher oder später umzuwandelnde Bestockungen.

Wenn irgendwie möglich und im Rahmen der waldbaulichen Planung zu verantworten, sollte stets und überall eine Hebung des Holzzuwachses und volle Ausnützung der vorhandenen Zuwachskräfte, insbesondere des Qualitätszuwachses, angestrebt werden. Dieses Bestreben wird häufig entscheidend sein für die Beantwortung der Frage, wann die Verwirklichung eines allgemeinen, z. B. eine Bestandesumwandlung erfordernden Zieles, beginnen soll.

Rein örtlich kann es sich beim verfeinerten Femelschlagbetrieb nur um eine der folgenden *Teilaufgaben* handeln:

Bestandeserziehung (Jungswuchspflege, Säuberung, Durchforstung),
Bestandesverjüngung (Naturverjüngung oder Kultur),
Bestandesumwandlung (direkt oder indirekt).

Da es unzweckmäßig wäre, die Einzelheiten waldbaulicher Behandlung durch die langfristige Planung unnötig einzuengen und auf längere Zeiträume starr vorauszubestimmen, empfiehlt es sich, *Etappen* zu bilden und die Maßnahmen nur für die nächste Etappe bestimmt festzulegen. Die Planung über den nächsten Zeitabschnitt von vielleicht 10 Jahren hinaus dient allein dem Zweck, die allgemeine Richtung vorzuzeichnen und die Einzelmaßnahmen in einen Gesamtrahmen zu bringen.

Die langfristige Planung ist daher stets weit zu fassen. Sie soll dem Vollzug nicht durch vorzeitig bestimmte Ausführungsvorschriften vorgeifen. Wie die Auslesedurchforstung die « Kandidaten » jedesmal neu bezeichnet, ist vor jeder Anzeichnung die frühere waldbauliche Absicht neu zu prüfen und der Entschluß neu zu fassen auf Grund der heute vorhandenen, neuen Situation.

Für den Entschluß ist nicht nur wesentlich, welche Teilziele zu erreichen sind, sondern vor allem auch, *wann* die Verwirklichung beginnen soll und welche Zeit sie voraussichtlich benötigen wird. Das Dringende und daher Wesentliche kommt stets zuerst! Die Einleitung von Umwandlungs- und Verjüngungsmaßnahmen kann z. B. in den meisten Fällen mehr oder weniger verschoben und ihre Durchführung zeitlich gestaffelt und ausgedehnt werden, während anderseits Erziehungsmaßnahmen gewöhnlich streng befristet erscheinen. Bei Verjüngungen und Umwandlung hat daher der Wirtschaftler zu entscheiden, wann er beginnen *will*, bei Säuberungen, Durchforstungen und der Durchführung bereits eingeleiteter Verjüngungen bestimmt dagegen die Bestockung, wann er eingreifen *muß*.

Es stellt sich die Frage, wie weit und in welcher Form die waldbauliche Planung schriftlich niedergelegt werden soll. Es ist dabei deut-

lich zu unterscheiden zwischen der Gesamtplanung für ganze Betriebsklassen oder Wälder und der Einzelplanung für den einzelnen Bestand.

Die *Gesamtplanung* ist im Wirtschaftsplan zu entwickeln, was voraussetzt, daß sich der Wirtschaftler mit der Ausarbeitung persönlich befaßt. Er braucht deswegen nicht alle Vorratsaufnahmen und Berechnungen selbst durchzuführen oder sich mit der Zusammenstellung von Formularen und Tabellen zu belasten. Ebenso dürfen die allgemeinen Abschnitte Hilfskräften überlassen bleiben. Die waldbauliche Gesamtplanung und insbesondere den eigentlichen Wirtschaftsplan, d. h. die klar formulierten, bestimmten und weitgehend verbindlichen Richtlinien für die waldbauliche Behandlung in den nächsten Jahren, hat er dagegen unbedingt persönlich aufzustellen. In diesem Zusammenhang soll auch das große Verdienst K n u c h e l s gewürdigt werden, den Wirtschaftsplan über das Niveau der bloßen Hiebsatzbestimmung und Einrichtungsvorschriften erhoben und ihn zu einem allgemeinen « Bewirtschaftungs-Plan » entwickelt zu haben.

Wenn wir auf die Notwendigkeit vermehrter waldbaulicher Planung hinweisen, so denken wir weniger an den « Wirtschaftsplan » als an die spezielle Planung für den einzelnen Bestand, an die *Einzelplanung*. Dieser so wichtige und die Waldbautechnik unmittelbar bestimmende Teil der waldbaulichen Planung kann nur andeutungsweise schriftlich niedergelegt werden, etwa in der speziellen Beschreibung oder andeutungsweise in Waldplänen. Namentlich beim verfeinerten Femelschlagbetrieb ist es unmöglich, alle Einzelheiten der Planung schriftlich festzuhalten. Ein solches Bestreben wäre der für diese Betriebsart kennzeichnenden freien Hiebsführung geradezu ein Hemmnis und müßte zur Schematisierung ausarten. Es ist aber auch nicht zu übersehen, daß die Richtlinien für die zukünftige waldbauliche Behandlung der einzelnen Bestände in den speziellen Beschreibungen der Wirtschaftspläne gewöhnlich nicht genügen. Offenbar aus dem Bestreben heraus, nur das zahlenmäßig Erfafßbare zu werten, wird die spezielle Beschreibung in den meisten Wirtschaftsplänen ganz nebensächlich behandelt. Wir möchten ihr jedoch den gleichen Rang einräumen wie der Vorratsaufnahme, denn sie sollte nicht allein das periodische Ergebnis eigentlicher Waldbaudiagnosen enthalten, sondern vor allem auch Angaben über ausgeführte Maßnahmen und die waldbauliche Planung. Doch vermag auch die spezielle Beschreibung höchstens das Grundsätzliche festzulegen.

Es erweist sich daher als unumgänglich, daß der Wirtschaftler imstande ist, im Walde selbst zu « planen ». Vor jeder Anzeichnung sollte die frühere Absicht wieder in Erinnerung gerufen und die Auswirkung früherer Eingriffe gewürdigt werden, um schließlich einen neuen Entschluß zu fassen. Eine gründliche Kenntnis der ihm zur Bewirtschaftung

unterstellten Wälder ist die unbedingte Voraussetzung für waldbaulich geplantes Handeln. Die Fähigkeit, sich diese notwendige Wald- und Bestandeskenntnisse anzueignen, ist jedoch individuell stark verschieden. Selbst bei Gewährung aller erdenklicher Erleichterungen, wie Adjunkten, Bürohilfen, Auto usw., bleibt die Fähigkeit des waldbaulichen Erfassens beschränkt. Dieser Umstand wäre also nicht zuletzt zu berücksichtigen bei der Festlegung der zweckmäßigen Forstkreisgröße. Es genügt keinesfalls, wenn der Wirtschaftler die Schläge selbst anzeichnet; vielmehr ist erforderlich, daß er sie *planmäßig* und *richtig* ausführt. Sehr viele Bestände tragen nicht nur deshalb den Stempel der Improvisation aller waldbaulicher Maßnahmen, weil es an der notwendigen Planung gefehlt hat, sondern vor allem, weil zu große Forstkreise und eine hohe Belastung durch administrative Arbeiten eine hinreichende waldbauliche Übersicht verunmöglichen. Vermehrte Planung ist daher auch in der ganzen forstlichen Dienstorganisation erforderlich. Heinrich Cotta (2) hat schon 1816 darauf hingewiesen, wo das Schwergewicht der forstlichen Arbeit liegen sollte: « Die Lehre vom Waldbau ... hat nur einen geringen Rang in der Forstwissenschaft; ihrer Wichtigkeit nach gebührte ihr aber die erste Stelle, und sie verdient daher, vorzüglich ausgebaut zu werden. »

Résumé

La coordination des interventions sylvicoles

I. Ses bases et ses tâches

Etablir le plus rationnellement possible le mode et l'enchaînement de tous les procédés de travail qui assurent à la forêt le maximum de valeur réalisable, voilà ce que l'auteur entend par « Waldbauliche Planung ».

On divise aujourd'hui la sylviculture en deux disciplines bien distinctes. La *diagnose*, dont les éléments essentiels sont la pédologie et la sociologie forestière, constitue le fondement de la *technique sylvicole*. Elle facilite la coordination des interventions culturelles, l'élaboration d'un plan où rien ne doit aller au hasard.

Par suite de la diversité des stations et des boisés, il y a de nombreuses possibilités de concevoir ce plan. Le processus de la culture des bois doit se baser sur une conception bien déterminée des méthodes à employer et de l'ordre chronologique de leur application; les interventions culturelles doivent être coordonnées et échelonnées de telle sorte que l'objectif, la date des opérations et la ligne de conduite ressortent clairement. Il est donc désirable de diviser les tâches, de constituer des étapes dans leur accomplissement, afin que le traitement constitue une entité.

L'établissement d'un *plan à longue échéance* a un but lointain et objectif; on s'y limite à l'essentiel, prescrivant les éléments immuables de la

culture et leur imprimant une direction générale. L'établissement d'un *plan à courte échéance*, par contre, ne vise qu'à atteindre un but subjectif et limité, fixé pour la prochaine période d'aménagement. Ici, le plan règle les détails et enchaîne toutes les opérations nécessaires dans une suite logique et judicieuse.

II. L'importance de la coordination des interventions sylvicoles dans le traitement par coupes progressives et par jardinage

La nécessité de coordonner les mesures sylvicoles dans le traitement par coupes progressives est devenue évidente, depuis que Schädelin a attiré notre attention sur les dangers inhérents au manque d'ordre et d'« intention » dans la conduite de ces coupes et à la passivité dont trop de forestiers font preuve dans la régénération des peuplements; ces déficiences ont provoqué entre autres le recul des essences de lumière.

Dans son « Eclaircie sélective », cet auteur a posé les fondements d'un traitement éducateur, mené selon un ordre bien déterminé dans le temps et dans l'espace, basé sur une suite chronologique d'opérations culturales qui découlent l'une de l'autre, proposant un procédé « dynamique » nettement opposé à l'état d'équilibre permanent, « statique », de la forêt jardinée; pour celle-ci, on ne peut parler d'une coordination des mesures culturales que lorsque son état idéal n'est pas encore atteint.

Le traitement par coupes progressives exige du forestier une vision d'ensemble très nette des divers stades qui caractérisent l'écoulement de la vie des peuplements et l'enchaînement des opérations culturales qui doivent se succéder selon un ordre bien défini, de sorte que chaque intervention soit intégrée dans le traitement général de la forêt. C'est donc là que la coordination révèle toute son importance; elle constitue l'un des éléments essentiels du traitement par coupes progressives dans leur forme moderne et évoluée.

III. La pratique de la coordination des opérations culturales dans le traitement par coupes progressives

Le traitement de la forêt, qui est le résultat de la coordination des mesures culturales, règle donc le processus de la régénération et de l'éducation des peuplements. Il faut exécuter l'essentiel avant tout; l'établissement d'un ordre d'urgence s'impose donc. Ainsi le rajeunissement ou la conversion d'un boisé peuvent débiter sans grands inconvénients quand il plaît au sylviculteur; en revanche, les dégagements, les éclaircies et les interventions dans des peuplements déjà en voie de régénération imposent des travaux dont le début et le déroulement sont dictés par l'état de la forêt et par son évolution.

Avant chaque intervention, il importe d'examiner les résultats des opérations antérieures et de vérifier le bien-fondé de l'intention qui a présidé à leur exécution; si cela s'avère nécessaire, il faut reviser les conceptions de jadis et déterminer la nature de l'intervention que l'on estime utile et néces-

saire; il faut savoir intégrer celle-ci — il peut s'agir de l'éducation, du rajeunissement ou de la conversion des peuplements — dans la suite des opérations susceptibles de conduire au maximum de succès et être parfaitement conscient de son influence probable sur le développement futur de la forêt.

Le rendement soutenu maximum, obtenu d'une forêt menée dans un ordre bien déterminé, doit constituer l'objectif de toute décision précédant une intervention culturelle.

On ne peut que difficilement esquisser sur les cartes forestières les éléments d'un traitement reposant sur la coordination de toutes les interventions ou les inscrire dans la description spéciale des plans d'aménagement. Il est nécessaire que le sylviculteur soit capable de toujours conserver une vue d'ensemble sur les boisés qui lui sont confiés et sur la suite des travaux dont la réalisation est en cours. Par conséquent, il doit s'occuper lui-même de l'élaboration des plans d'aménagement, en particulier des tâches essentielles de l'aménagement, telles que le commentaire de l'évolution du matériel sur pied, la fixation de la possibilité et la description spéciale; cette dernière doit contenir les directives qui fixent la suite des opérations à exécuter. Toutefois ce procédé n'est qu'imparfait, et il est de toute importance que l'inspecteur forestier puisse éviter l'improvisation lors des martelages et incorporer sur le terrain son intervention dans le plan établi. A l'avenir, il sera nécessaire de tenir compte de ce facteur lors de la fixation de la surface des arrondissements.

Literaturverzeichnis

1. *Burckhardt, H.* : Säen und Planzen nach forstlicher Praxis. Ein Handbuch der Holzerziehung. 1854.
 2. *Cotta, H.* : Anweisung zum Waldbau. 1. Aufl. 1816.
 3. *Engler, A.* : Aus Theorie und Praxis des Femelschlagbetriebes. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1905.
 4. *Gayer, K.* : Der Waldbau. 4. Aufl. 1898.
 5. *Hufnagl, H.* : Waldbau-Diagnostik. Allgem. Forst- und Holzwirtschaftliche Zeitung. 1947.
 6. *Leibundgut, H.* : Femelschlag und Plenterung. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1946.
 7. — Über Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. Beiheft zu den Zeitschriften des Schweiz. Forstvereins, 1943.
 8. — Waldbauliche Untersuchungen über den Aufbau von Plenterwäldern. Mitt. der Schweiz. Anstalt für das forstliche Versuchswesen. XXIV. Bd., 1945.
 9. *Neubauer, W.* : Zur Systematik der waldbaulichen Betriebsarten. 1938.
 10. *Rüedi, K.* : Synthese von Femelschlag- und Plenterverfahren? Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1946.
 11. *Schädelin, W.* : Stand und Ziele des Waldbaues in der Schweiz. Beiheft Nr. 2 zu den Zeitschriften des Schweiz. Forstvereins, 1928.
 12. — Die Auslesedurchforstung. 3. Aufl. 1942.
 13. — Die Holzscheide. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1917.
 14. — Die Transportgrenze als Grundlage einer räumlichen Ordnung im Schlagwald. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1933.
- Zahlreiche Anregungen verdanke ich Herrn Forsting. Dr. *H. Tromp* in St. Gallen.