Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 97 (1946)

Heft: 5

Artikel: Synthese von Femelschlag- und Plenterverfahren?

Autor: Rüedi, K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-765389

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: 08.07.2025

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

auseinanderzuhalten. Ihre Anordnung auf den Kleinformen des Geländes muß ersichtlich sein. Eine genügend genaue und leserliche Darstellung in diesem Sinne ist erst bei einem Maßstab von etwa 1 : 25 000 möglich.

Für die Bedürfnisse intensiver waldbaulicher Detailarbeit kann auch eine Karte im Maßstab 1 : 25 000 oft nicht mehr genügen, besonders in orographisch und geologisch komplizierten Waldgebieten. Hier, wo die Pflanzengesellschaften oft auf kleinstem Raume mosaikartig wechseln, sich durchdringen und vermischen, ist der vegetationskundliche Waldplan im Maßstab 1 : 10 000 oder 1 : 5000 das ideale kartographische Hilfsmittel des Waldbauers. Der einzige Zweck eines solchen Planes ist die peinliche, in die Einzelheiten gehende Darstellung der natürlichen Verhältnisse. Schematisierung im Interesse der Übersichtlichkeit oder um gewisse Gesetzmäßigkeiten besser hervortreten zu lassen, ist unzulässig. Es ist die Karte für den Kenner der Lokalität, für den Fachmann, dem sie ermöglichen soll, in Gedanken über jeden kleinen Bestand mit dem Vegetationskundigen zu diskutieren.

Die vorliegende Karte des Sihlwaldes ist ein solcher vegetationskundlicher Waldplan.

(Le *résumé* sera publié à la fin du travail dans le prochain numéro du « Journal ».)

Synthese von Femelschlag- und Plenterverfahren?

Von *K. Rüedi,* Kreisoberförster, Aarau

Die wesentlichen theoretischen Grundsätze unseres neuzeitlichen Waldbaues sind dem Schweizer Forstmann klar. Bei den Aushieben zur Lichtung und Verjüngung soll es ein punktförmig dezentralisiertes, unregelmäßiges und einzelstammweises Vorgehen sein, das die Lebensdauer der Bäume nach individueller Qualität und Hiebsreife bemißt, so daß die Entwicklung des Jungwuchses parallel geht mit der fortgesetzten Begünstigung der Ausleseexemplare im Altholz und der restlosen Ausnützung ihres Massen- und Wertzuwachses. Mit der Ablehnung flächenförmig gleichmäßiger Lichtung fällt auch das Schirmschlagverfahren weg.

Weniger klar ist oft die *praktische Anwendung* solcher Grundsätze, zumal auf dem hier in den Vordergrund gerückten Gebiet. An Betriebsarten verbleiben uns noch *Plenterung und Femelschlag.* Es sind *die* Betriebsarten unserer Zeit in der Schweiz. Ein heißes Bemühen ist seit dem Durchbruch der genannten Grundsätze im Gange, um die beiden Methoden zu klären und abzugrenzen und um herauszufinden, welcher von ihnen der Vorzug gebühre. Aus beiden Lagern stehen sich Vertreter gegenüber. Unsere neuere Forstwissenschaft hielt sich bisher im allgemeinen eher neutral zurück, im stillen beobachtend und for-

schend und wohl auch die Fragestellung in dieser absoluten Form ablehnend. Die Praktiker verspüren vielfach eine innere Unsicherheit, weil sie zu keinem abschließenden Urteil kommen können. Dies schon deshalb, weil beide Betriebsarten in typischer Ausübung erst auf kleine Gebiete beschränkt sind, da die große Masse der Bestände noch stärker oder schwächer von überholten Methoden geprägt ist. Die wenigsten kennen beide Betriebsarten zur Genüge. So späht man sehnlich nach dem festen Pfad — oder schafft ihn sich selber !

Diesen Praktikern gereicht oft das Axiom zum Trost, daß der Streit mehr und mehr um Worte gehe, da die Entwicklung von Femelschlag und Plenterung im Sinne einer Annäherung und Angleichung vorwärtsschreite. Es wird vermutet oder gehofft, daß sie einer Verschmelzung zustreben, die sich ganz von selber einstellen müsse, indem sich der Femelschlag immer mehr verfeinere, die Plenterung toleranter werde. (Falls man sich nicht einfach an das bequeme Motto hält: Qui vivra verra ! die Zukunft wird erweisen, wohin die Reise führte. Nur wird den, der so denkt, sein steuerloses Umhertasten nicht gerade befriedigen !)

Die folgenden Zeilen wollen dazu beitragen, eine Klärung der gestellten Frage zu provozieren : wie soll das Steuer gestellt werden ?; läßt sich diese Frage überhaupt schon eindeutig beantworten ?; ist es wahrscheinlich und möglich und erwünscht, daß wir einer Synthese unserer beiden Betriebsarten entgegentreiben ? Oder dürfen wir die Frage gar nicht in dieser Weise stellen ? Die Arbeit bezieht sich vorwiegend auf Mischwaldungen der unteren Regionen des Landes, wobei ein Grundstock naturgemäßer Holzarten nebst der Einmischung unserer wirtschaftlich unentbehrlich gewordenen Neubürger vorausgesetzt wird.

Es ist Tatsache, daß sich der *Femelschlag* immer stärker « dispergiert ». Seine Jungwuchszentren wurden zahlreicher und kleiner, die Überständer häufiger und älter, das Abtriebstempo verlangsamt sich. Waren es früher nur die bekannten « überhalttauglichen » Holzarten, so werden immer mehr auch von allen andern die besten Wertträger im Jungwuchs und damit im Genuß des Lichtungszuwachses belassen. Zunehmende Gesundung der Bestände und Erholung der Böden kommen dieser Tendenz entgegen. Möglichst viele dieser Überständer will man « einwachsen » lassen, um das Maximum an Zuwachs und Dimension herauszuholen und gleichzeitig dem Jungwuchs Fällschäden tunlichst zu ersparen. Um die erstrebte Ungleichaltrigkeit zu beschleunigen und zu intensivieren, wird schon in jüngeren Beständen, zumal solchen unbefriedigender Qualität, auf Lockerung und Verjüngungszentren hingearbeitet. Umgekehrt sucht auch der *Plenterbetrieb* allmählich seinen Geltungsbereich zu erweitern (*Ammon,* « Das Plenterprinzip in der schweizerischen Forstwirtschaft », neue Auflage). Man plentert heute — wenn auch weitgehend erst in der Theorie — sogar mit Föhren und Eichen ! Man läßt für verfeinerte Femelschlagbilder bereits die Bezeich-

nung Plenterwald zu. Beide Betriebsformen wachsen gegeneinander und über den Rahmen dessen hinaus, was man ursprünglich darunter verstand.

Die Grenzen des Geltungsbereiches beider Betriebsarten sind eben nicht eindeutig abgesteckt. Dies empfand der Schreibende schon an der Forstschule: Sollte man sich nicht — bestimmte Standorts- und Bestandesverhältnisse vorausgesetzt — vorerst über die Minimalflächen gleichbleibenden Vorrates verständigen ? Solange die Grenzen fließend sind, steht der Ausweitung des einen Begriffes nichts entgegen. Nur kann die Gegenseite für sich das gleiche Recht in Anspruch nehmen.

Meine Behauptung, die Begriffe Plenter- und Femelschlagwald seien nicht deutlich genug abgemarcht, wird sicher bestritten werden. Mit Recht dann, wenn man ursprüngliche Auffassungen und Umschreibungen als unverrückbar ansieht und das große Gebiet der Übergänge außer acht läßt ! Der Femelschlag hat sich bei uns lebendig und selbständig entwickelt, und die Praxis versteht darunter längst nicht mehr ein « Aufrollen des Altbestandes von bestimmten Linien her ». Der Begriff ging über auf die Ergebnisse der Entwicklung. Der Plenterwald seinerseits will sich nicht auf ein Réduit beschränken lassen, er sucht seinen Rahmen zu weiten und beansprucht allgemeinste Geltung, um sich auch das Gebiet der Lichthölzer zu sichern. Er beginnt die Hand auf Bestandesformen zu legen, deren Stufigkeit so zerdehnt und in der Konstanz fraglich und deren vorratskonstante Fläche so ausgeweitet ist, daß man sich sehr fragt, ob ihre Einordnung in den hergebrachten Plentergedanken anders als gewaltsam möglich sei. So werden denn erneuerte und angepaßte, präzise Definitionen oder andere Bezeichnungen unvermeidlich.

Man *kann* die beiden Pole des ungleichaltrigen Waldes im Sinne ursprünglicher Auffassungen einengen. Dann bleibt das Niemandsland der Übergänge unerfaßt dazwischen, in das beide Betriebsarten hineinwachsen, und in dem sie sich heute zu einem großen Teil abspielen. Damit aber — um es zu wiederholen — verliert der Namensstreit seinen Sinn. Wie ich die Flächen gleichbleibenden Vorrates ausweite und auch mit Lichthölzern « plentere », so kann ich von vielen zerstreuten Keimstellen aus « Femelschlag » betreiben ohne jedes räumliche Gerichtetsein. Und wenn es heißt, im Plenterwald müsse der Vorrat auf « kleinster » (?) Fläche ungefähr gleich bleiben, im Femelschlagwald aber werde das Altholz auf « größerer » (?) Fläche einmal liquidiert, so fragen wir: auf welcher Fläche ? Wo liegt die Grenze ?

In seinem Buch erwähnt *Ammon* zwar diese Einwände gegen die Auffassung des Femelschlages im veralteten Sinne und anerkennt, daß es darüber längst hinausgewachsen sei. Nur wird diesen Entwicklungsstufen nicht mehr die Bezeichnung Femelschlag zugebilligt. In der

Hauptsache werden die Übergänge nur als Meilensteine auf dem Marsch zum eigentlichen Plenterwald gedeutet. Eine Annexion des Zwischengebietes durch den Femelschlagbegriff ist aber ebenso willkürlich. Doch: kann von Annexion gesprochen werden, wo die Grenzen gar nicht festliegen ? Wir brauchen vielleicht neue Namen, *sicher* aber neue Definitionen und Abgrenzungen. Fruchtbar scheinen mir deshalb *Ammons* Vorschläge, die Begriffe Femelschlag, plenterartiger Femelschlag, femelschlagartige Plenterung und Plenterbetrieb als Abstufungen unseres jetzigen Waldbaues einzuführen, umschrieben durch das Maß des Vorratsminimums pro Hektare. Freilich sollten wir noch Näheres wissen über die der Skala zugrunde liegende Weiserfläche bei gegebenen Standorten und Mischungen. Davon wird es sehr wesentlich abhängen, inwieweit die Zwischenformen nur Übergang zu einem begrifflich neu und abschließend fixierten Plenterwald sein werden, oder bleibende Formen eigenen Wertes, bedingt durch Standorts- und Holzartenverhältnisse oder wirtschaftliche Erfordernisse.

Man könnte auch den Bereich der Zwischenformen durch eine neue Bezeichnung abgrenzen, oder sogar, wie es *Ammon* ebenfalls erwägt, für den *ganzen* Komplex schweizerischen Waldbaues, vom verfeinerten Femelschlag bis zum Plenterbetrieb, einen gemeinsamen Namen finden (aus der Überzeugung heraus, es handle sich nur um Grade des gleichen Prinzips, und der Kampf beider Lager sei gegenstandslos). Die bereits existierende Bezeichnung « Dauerwald » lehnt *Ammon* als durch ausländische Verzerrung belastet ab.

Es fragt sich nun, ob nicht, wie eingangs angetönt, Femelschlag und Plenterung einer Vermählung zustreben, deren Kind *die* künftige Betriebsart unseres Landes werden könnte, örtlich je nach Verhältnissen modifiziert, und ob dieser Zusammenklang uns als das wünschbare Endglied der Entwicklung erscheinen müßte.

Wenn *Ammon* in seinem Buche sagt, der Femelschlag stelle « in der Regel » ein allmähliches Aufrollen des Altbestandes von bestimmten Linien aus dar, so rührt er allerdings in seinen Ausführungen an ein sehr wesentliches Moment, das wohl noch nicht allgemein erkannt wird: nämlich an die Tatsache, daß das Femelschlagverfahren wie jede forstliche Betriebsart (außer dem Plenterbetrieb) auf der Grundlage einer *räumlichen Ordnung im Walde (Wagner)* basieren oder aber auf eine solche verzichten kann ! Die *nicht-geordnete,* sagen wir « ungerichtete » Femelschlagmethode kann oder muß sogar bei immer stärkerer Dispergierung zum Plenterbetrieb führen, oder darf an einem noch zu fixierenden Punkte in dessen erweiterte Begriffsfassung einbezogen werden. *Die geordnete, « gerichtete » Form niemals !* Hier liegt nach meiner Auffassung der springende Punkt. Der Übergang zwischen räumlich wahllosem Femelschlag und Plenterbetrieb ist eine Tatsache. *Vom räumlich*

geordneten Femelschlag und dem Plenterwald heißt es: Sie konnten zusammen nicht kommen, und werden es auch nie können, weil dies bei jeder Betriebsart die Selbstaufgabe bedeuten würde!

Nur beim räumlich geordneten[1] Femelschlag — und nicht beim Femelschlag überhaupt — gibt es einen Abbau des Altbestandes in bestimmten Richtungen. (Wir möchten die Bezeichnung « Aufrollen » vermeiden, die an Saumschlag erinnert, von dem diese Betriebsart sehr weit entfernt ist.) Es fragt sich nun, wie diese Richtungen einem sinnvollen Prinzip eingeordnet werden sollen. Der Leser denkt mit Recht sofort an die *Transportgrenzen,* die von der Forstschule aus bereits zu einem festverankerten Begriff in der Praxis geworden sind (vornehmlich im Zusammenhang mit dem Wegebau). Eine nähere Erörterung dieses Begriffes dürfte sich deshalb erübrigen.

Auf den Transportgrenzen beginnt im älteren Bestand das geordnete Femelschlagverfahren mit Auflockerung und Verjüngung und setzt sich in den Transportrichtungen fort, unregelmäßig und allmählich, namentlich ganz und gar nicht saumschlagähnlich. Selbstredend darf dabei keinem Schematismus gehuldigt werden. (Bei Notwendigkeit entstehen auch anderswo Auflichtungen und Jungwüchse, z. B. wenn Naturereignisse Lücken hervorrufen, oder in schlechten Bestandespartien). Es ist nur die große Richtlinie.

Das auf dem Prinzip der Transportgrenzen als Leitlinien beruhende, räumlich geordnete Femelschlagverfahren ist untrennbar verbunden mit der Notwendigkeit des Vorhandenseins eines generellen *Wegnetzprojektes,* das ja daneben überwiegend Vorteile ganz anderer Art verfolgt. Denn der Fall eines restlos ausgebauten, befriedigenden Wegnetzes ist ja immer noch selten. Nur wenn das ideale Wegnetz praktisch schon vorhanden, oder dann doch als generelles Projekt fixiert ist, kann ich auf fester Grundlage planmäßig die räumlich geordnete Femelschlagwirtschaft durchführen. Andernfalls « schwimmt » man.

Dieser « geordnete » Femelschlag geht aus vom *horstweise gleichaltrigen Bestand* (mit Einbezug eines Nebenbestandes), räumt die ältesten Partien in einigen Jahrzehnten größtenteils ab und schafft wieder weitgehend gleichaltrige Jungwuchshorste. Diese Gleichaltrigkeit wird freilich in hohem Maße nur scheinbar sein, denn in diesen Beständen gibt es Gruppen und eingewachsene Überständer sehr verschiedenen Alters. Aber nach Aufbau, Habitus und Vorrat machen die Bestände stark das bekannte Wellenbild mit.

Es stellt sich nun die Frage, ob diese Betriebsart als überholt gelten muß, ob sie neben dem « nicht-geordneten Dauerwald » noch Daseinsberechtigung habe, oder ob sie ihm sogar vorzuziehen sei.

[1] Den Adjektiven « geordnet » und « ungeordnet » soll im Folgenden keinerlei wertmäßig qualifizierende Bedeutung zukommen.

Es mag vermessen erscheinen, wenn ein junger Praktiker sich über diese Frage auslassen oder gar ein bestimmtes waldbauliches Credo haben will. Aber mir scheint es auf der andern Seite ganz unmöglich, im Walde, wo alles auf längste Sicht gerichtet sein muß, sinnvoll und planmäßig zu arbeiten ohne klare Zielsetzung ! Der Verfasser hat über diese Fragen viel nachgedacht und arbeitet von Anbeginn und zielbewußt mit dem « geordneten Femelschlag » — ob zeitlebens und ob mit Recht, mag die Zukunft weisen. Ich bilde mir auch nicht ein, diese schwierigen Fragen, über die schon soviel Streit ausgefochten wurde, im Vorbeiweg lösen zu können. Es sei nur ein Beitrag zur erhofften Klärung der Begriffe.

Die Vorzüge des Plenterwaldes sind heute vor allem dank der Arbeit *Ammons* sehr bekannt. Neben der günstigen Beeinflussung des Bestandesklimas, der Gesundheit von Wald und Boden, ist von unschätzbarem Wert — keine andere Betriebsform kann hier konkurrieren — daß die individuelle Hiebsreife der einzelnen Auslesebäume fast unbeschränkt berücksichtigt wird. Der Jungwuchs bestimmt das Gesetz des Handelns (d. h. Abhauens !) nur in geringem Maße. Bei den Lichthölzern wird das freilich sofort anders, und die maximale Konstanz des Plenterwaldes im engeren Schattholzsinn bei der Beeinflussung der Standortsverhältnisse wird hier zum Nachteil. Die maximale Freiheit der individuellen Baumbehandlung ergibt das höchstmögliche Starkholzprozent.

Darunter finden sich aber auch angebliche Vorteile, die wohl noch zu wenig untersucht sind und kaum immer einer Prüfung standhalten werden. Hierher gehört die immer wieder zitierte « relative Ausfüllung des Luftraums mit Assimilationsorganen ». Ob eine gegebene Zahl bestimmter Baumkronen horstweise in Schichten nebeneinander oder vertikal innig gestuft wachsen, scheint mathematisch für die Assimilation belanglos. Man antwortet, bei *Untereinander*-Schachtelung seien eben mehr Organe möglich. Sind sie aber dann wegen verminderten Lichtgenusses nicht vielleicht um so weniger leistungsfähig ? (Zugestanden, daß noch manch anderes Moment in die komplexe Frage hineinspielt, z. B. die Luftruhe.)

Was hat den genannten Vorzügen, soweit sie unbestritten sind, der räumlich geordnete Femelschlag entgegenzusetzen? Einmal die Tatsache einer — allmählicher Abtrieb vorausgesetzt — kaum zu überbietenden Schonung der Jungwüchse, bessere Ermöglichung der Langholzgewinnung, Erleichterung der Beimischung und Verjüngung der Lichthölzer, Begünstigung der Astreinheit. (Als nicht ganz zu unterschätzender Vorzug darf auch gewertet werden, daß diese Betriebsart den Unterförstern, Waldbesitzern und Holzern sehr leicht eingeht und stets ihr lebhaftes Verständnis findet, was ihre Mitarbeit sehr begünstigt.) Sicher sind die entsprechenden Nachteile des Plenterwaldes oft übertrieben worden. Daß sie aber da sind, kann im Ernst nicht bestritten werden. Schäden

am Jungholz *müssen* leichter eintreten, der Anteil am astigen Holz *muß* notwendig größer werden, die Nachzucht der Lichthölzer *muß* auf Schwierigkeiten stoßen. Starkholz vermag auch der Femelschlag zu erzeugen, wenn auch in geringerer Menge. Unsere Holzindustrie kommt zwar gut ohne große Mengen Starkholz aus. Wohl aber liegt ihr, z. B. für die neuzeitlichen Konstruktionen, an Langholz. Verstärkung der Durchmesser ist leichter möglich als Vergrößerung der Längen.

Ein ganz wesentlicher, viel zu wenig beachteter Vorzug des geplanten Femelschlages scheint mir aber darin zu liegen, daß er der Tendenz des Naturwaldes entgegenkommt, zu horstweise gleichaltrigen Beständen auszuwachsen[2] ! Es wird oft gesagt, Plenterwald allein sei wirklicher « Wald », wie ihn die Natur hervorbringe. Daneben aber ist es Tatsache, daß der Plenterwald als « höchste Kunstform » des Waldbaues gilt. Dies erhärtet schon daraus, daß er, sich selber überlassen, doch wohl weitgehend zu Horsten und ganzen Beständen gleichen Alters zurückkehrt. Wie reimen sich diese beiden Behauptungen zusammen ? Es ist seltsam, daß man diesen innern Gegensatz gewöhnlich nicht bemerken will ! Nur ständige, in kurzen Abständen wiederkehrende Eingriffe auf der ganzen Fläche können den Charakter des Plenterwaldes erhalten. Ist er also nicht, mindestens wenn er seine engere Heimat verläßt, eine besonders künstliche, ja naturfremde Waldform ? Freilich spricht nichts dafür, daß diese künstliche Form Schäden und Störungen der Bestandesgesundheit mit sich bringe. Der Plenterwald löst auf der *ganzen* Fläche den Bestand in Alt- und Jungholz auf (was auch ein gewisser Schematismus ist!). Entspricht es nicht vielleicht dem natürlichen Wald eher, alte und junge Horste aufzuweisen, wobei die Verjüngung eine Erscheinung der ältesten, dem Zerfall entgegengehenden Partien ist, wie es der Femelschlag nachahmt ?

Man kann sich bei diesen Überlegungen versucht fühlen, philosophisch abzuschweifen und Vergleiche aus dem Menschenleben herbeizuziehen, etwa eine Gegensätzlichkeit, wie sie Schiller zwischen Tell und den Eidgenossen behandelt. Für den Plenterer ist « der Starke am mächtigsten allein » (Tell), jeder ein Baum und ein Individuum, nicht durch Gleichschaltung verkümmert. Über den Tellen aber stehen die Eidgenossen mit ihrem Bunde, denn Anarchisten erreichen nichts ! Der Femelschlagwirtschafter will den Schulterschluß « Baum an Baum » und braucht sich deswegen nicht Preuße schelten zu lassen. Stark in geschlossener Gemeinschaft wächst der Horst auf, lang, schlank, sauber und vollholzig die Stämme, erst im Alter und nur die besten an den

[2] Man wird vielleicht einwenden, bloße Anlehnung an Naturbilder sei an sich kein Argument von Gewicht ! In Analogie mit unsrer ganzen, der Natur lauschenden Auffassung vielleicht doch ! Man braucht nicht nur an naheliegende praktische Gesichtspunkte wie Astreinheit, Schlankheit usw. zu denken. Es können darin auch biologische Momente noch verborgen liegen.

Freistand sich gewöhnend. Der eine stellt also die starke *Gemeinschaft* in den Vordergrund, der andere die Gemeinschaft der *Starken.* Vielleicht leiten wir dann aus solchen Philosophien sogar ab, daß zwischen « Femler » und « Plenterer » nur Geschmacks- und Temperaments- oder sogar politische Gefühlsunterschiede bestehen !

Unsere derzeitige Forstwirtschaft anerkennt wieder — nach langen und verhängnisvollen Verirrungen — die *Natur* als Lehrmeisterin. Der Praktiker sollte folglich wissen, wie der Natur- und Urwald aufgebaut ist, wie sich dort die Lebensvorgänge gestalten und die Generationsfolge sich abwickelt. Dabei wird leicht übersehen, daß es so viele Urwälder als Klimastriche, Höhenlagen, Waldgesellschaften und geologisch-topographisch verschiedene Gebiete gibt. Diese Mannigfaltigkeit trifft schon für unser kleines Land mit seiner Vielgestalt zu. Solche Wälder, seit ältesten Zeiten völlig unberührt erwachsen, fehlen uns aber ganz, was unserem Forschen ein fast unüberwindliches Hindernis entgegensetzt. Deshalb ist hierüber bei uns nur wenig Literatur vorhanden. Wir sind auf Mutmaßungen angewiesen, die sich deduktiv oder « geschaut » aus Beobachtungen der Lebensvorgänge und Vergleichung mit Urwäldern anderer Länder ergeben, wobei ja der Begriff « Urwald » um so vorsichtiger zu fassen ist, je weniger weit wir uns vom Herzen Europas entfernen. Große Fehler sind dabei möglich. Man hat den Eindruck — um es vorsichtig zu fassen — daß unsere Waldungen (Hochgebirge und extreme Standorte ausgenommen) im Naturzustande im großen ganzen femelschlag- *wie* plenterwaldähnliche Bilder aufweisen würden, mit allen Übergängen. Dabei darf nicht übersehen werden, daß zweifellos der Aspekt sowohl örtlich als namentlich auch zeitlich starken Wechseln unterliegen wird. Wir können uns jederzeit auch Naturvorgänge vorstellen, die vorübergehend und ausnahmsweise Bilder schaffen, wie sie sogar dem Saum- und Kahlschlag usw. eigen wären. Daß also die Natur eines unserer Standardsysteme sanktionieren würde, ist unwahrscheinlich und hieße die Sache zu sehr vereinfachen. Kaum bestreitbar und besonders wichtig scheint mir aber die Erscheinung, daß im allgemeinen die Waldungen stets eine deutliche und leicht zu verstehende Tendenz zeigen, zu *geschlossenen* Beständen oder Horsten auszuwachsen, freilich mit Nebenbestand und Unterholz, eine Tendenz, der stets und oft erfolgreich zerstörerische Naturvorgänge entgegenwirken, die sich durchbrechend und auflösend äußern. Ob das Plenter- oder das Femelschlagbild bei uns von Natur aus vorherrschend wäre, ob die Übergänge die Regel bilden würden, wollen wir nicht untersuchen, weil dies anders als spekulativ m. E. gar nicht möglich ist. Sicher scheint mir nur, daß der Tendenz zum Auswachsen in horstweise geschlossene Kronendächer und zu bestimmten Partien des Generationswechsels (Verjüngung im Altholz) durch das Femelschlagprinzip besser entsprochen wird.

Jedoch möchte die vorliegende Arbeit nicht Plenter- und Femelschlagverfahren gegeneinander ausspielen, und zwar deshalb nicht, weil hierüber nach Meinung des Verfassers nicht die spekulative Theorie, sondern nur das praktische Experiment entscheiden kann, gesteuert durch die Kontrolle der periodischen Revisionen, die uns über Vorrat und Zuwachs Aufschluß geben, verbunden mit der finanziellen Statistik. Ein solcher Test ist aber erst in Jahrzehnten möglich. Denn wohl sind ansehnliche Waldgebiete vorhanden, deren Revisionsergebnisse seit mehreren Perioden auf gleicher Grundlage gewonnen vorliegen und die dem Begriffe des reinen und seit langem auf Grund naturgemäßer Bestockung als solcher behandelten Plenterwaldes schon recht gut entsprechen. Anders beim Femelschlag, wo größere und den heutigen Auffassungen entsprechende Wirtschaftsbetriebe mit standortsgerechter Bestockung noch fast ganz fehlen oder aber dieser Aufbau noch wenig weit zurückreicht, so daß Boden und Bestand weitgehend an den Folgen des Schlagwaldes kranken und noch auf viele Jahre gar nicht das Produkt der jetzigen Behandlung darstellen. Der Plenterwald hat es deshalb leicht, bessere Ergebnisse aufzuzeigen gegenüber den Femelschlagbeständen, die erst eine mehr oder weniger verbesserte Erbschaft aus Kahlschlag oder Mittelwald darstellen. Umgekehrt muß sich der Femelschlag in weit höherem Maße vor dem Behaupten hüten als die ältere, praktisch länger erprobte Plenterung. Vergleiche und Wettkampf würden mit einem enormen Handicap der Femelschlagwälder beginnen, und das wäre ungerecht, etwa wie wenn ein Gesunder in der Vollkraft und ein Rekonvaleszent sich im Wettlauf messen müßten ! Doch zeigen die Leistungen einzelner Femelschlagbestände an Vorrat, Starkholzproduktion, Zuwachs und Rendite, daß diese Betriebsart einer dereinstigen vergleichsweisen Prüfung getrost entgegensehen darf. Selbstredend ist die vorangegangene Bestandeserziehung mit den Schädelinschen Stufen (Jungwuchspflege, Säuberung und Hochdurchforstung) dabei conditio sine qua non. Ganz im Vorbeiweg sei angetönt, daß wir bis dann hoffentlich die jetzige Stufe überwunden haben, die bei den Revisionen nur Vorrat, Stärke und Zuwachs ermittelt (nebst Rendite), und alsdann auch Kriterien für die *Qualität* haben, da anders die erwähnte Leistungsprüfung als mangelhaft abgelehnt werden müßte. Es sei auch die schon oft erwähnte Möglichkeit offengelassen, daß gewissen Waldgesellschaften mehr der Plenterwald, i. e. S., adäquat ist (Schattholzbestände, Fi-Ta-Bu-Wald), andern der Femelschlag (Querceto-Carpinetum usw.).

Dürfen wir nun annehmen, daß grosso modo die Synthese aus beiden Systemen (beim Femelschlag beschränkt auf die « ungeordnete » Form) dem Lebensablauf unserer theoretischen Naturwälder durchschnittlich am besten entspricht ? Wir müssen dies vorläufig annehmen, mit guter Aussicht auf Bestätigung. Nur ist damit die Frage zu wenig

umfassend behandelt, denn wir vergessen dabei den *Wirtschaftszweck!* Obige Feststellung wäre ausschlaggebend, wenn wir nur die Wachstumsfaktoren optimal gestalten und erhalten und hierzu den Urwald möglichst getreu durch entsprechende Aushiebe, an Stelle der natürlichen Todesursachen der Bäume, kopieren und so das gewünschte Bild schaffen wollten. Wir wollen aber doch auch noch etwas ganz Anderes, nämlich *wirtschaften?* Das heißt, nicht nur möglichst viel, sondern möglichst hochwertiges Holz gewünschter Sortimente erzeugen. Zu einer Zeit standen diese Erwägungen allein im Vordergrund und vergewaltigten die Natur. Heute führt die Reaktion leicht zum andern Extrem. Wir dürfen aber nun nicht umgekehrt die ökonomischen, technologischen und erntetechnischen Gesichtspunkte vernachlässigen. Wir wollen nicht nur viel und starkes Holz, wir wollen auch langes und astreines, gesundes Holz, wir haben Neubürger in den Tieflandbeständen (Lärchen, Fichten), die wir nicht missen können und wollen. Vor allem muß uns wichtig sein, die Jungwüchse als « Zukunft des Volkes » im Augenblick, wo die Ernte- und Rückschäden allmählich ins Stadium der Irreparabilität kommen, vor diesen Schäden zu sichern. Nicht nur die Ernte, auch ebensosehr der bleibende Bestand muß uns am Herzen liegen — und tut es auch bei den meisten Praktikern. Auch der Kahl- und Saumschlag ist, wie oben angedeutet wurde, dem Naturwald sicher nicht fremd. Die Natur hat jedoch Zeit, die daraus resultierenden schweren Schäden, namentlich an den Böden, auszuheilen, indem sie u. U. eine ganze Sukzession anderer Gesellschaften einschachtelt. Wir wollen das nicht, da es lange Zeiten großer Kosten und geringer Erträge, drohender Krankheiten usw. wären, und haben uns längst geeinigt, diesen Wirtschaftsformen für immer Valet zu sagen. *Wir suchen den goldenen Schnitt der ökonomischen und der naturgehorsamen Gesichtspunkte.* Wir wollen einerseits möglichst billig holzen, die gesuchtesten Sortimente in größten Mengen produzieren, den bleibenden Bestand schonen, anderseits aber Wuchskraft und Gesundheit von Boden und Wald optimal erhalten und der Schönheit der Heimat dienen.

Der Zweck dieses Artikels ist nicht, dem Plenterwald gegenüber den räumlich geordneten Femelschlagwald als das Bessere anzupreisen. Es liegt ihm nur daran, eine ihm notwendig scheinende Begriffserklärung einzuleiten und den weit herum immer mehr vom Praktiker ganz selbstverständlich entwickelten « Femelschlag auf Grund der Transportgrenze », der bisher in der Literatur wenig von sich reden machte, zu umreißen sowie darzutun, daß wohl *ungeordneter* Femelschlag und Plenterbetrieb zu einer Synthese streben können, daß aber der *geordnete* Femelschlag etwas für sich bleibt, und daß diese beiden Femelschlagarten unterschieden werden müssen. Entweder anerkennt man eine räumliche Ordnung, oder man verzichtet darauf, aber ein Herumlavieren, ohne zu wissen, *was* man eigentlich anstrebt (bei aller Achtung vor dem

praktischen forstlichen « Experiment ») kann nicht von gutem sein. Wir konstatieren vorläufig, daß diese beiden Richtungen: der nicht-geordnete Femelschlag-Plenterbetrieb (um diesen Komplex inklusive Übergänge zusammenzufassen) und der geordnete Femelschlag auf Grund der Transportgrenzen heute in Kraft stehen und um Geltung ringen, wenn sie auch vielfach zu wenig klar unterschieden werden. Ob eines davon absolut das Bessere sei und welches, bleibe dahingestellt. In den meisten Hochgebirgslagen und an gefährdeten Hängen ist Plenterung im e. S. das Gegebene. Vielleicht wird sie mit der Gesundung unserer Waldböden und der Rückkehr zu natürlicheren Waldgesellschaften, wodurch sich das Schattenerträgnis hebt, weitere Gebiete erobern. Vielleicht wird auch der systematische Femelschlag in Gebiete eindringen, die eher dem Plenterwald zufallen sollten. Da auch die Forstwirtschaft leider nicht frei ist von Zeitströmungen, Mode und Propaganda, setzt sich nicht immer das Bessere durch — sonst hätten *wir* nie die Ära des Kahlschlags erlebt !

Noch einmal sei wiederholt, daß der geordnete Femelschlag bei uns heute nicht von ferne mehr dem Saumschlag gleicht, der auf die Stammindividualität keine Rücksicht nimmt, daß sich seine Verjüngung und Räumung auf breite und möglichst unregelmäßige Zonen erstreckt, daß er an verschiedensten Punkten ansetzt und nur einige Meter vorrückt im Jahresdurchschnitt, daß er die besten Wertträger einwachsen läßt und ganz und gar kein schematisches System sein darf, mithin auch an andern Punkten zu Lichtung und Verjüngung führt, wenn es die Notwendigkeit erheischt. Doch bleiben diese außerordentlichen Angriffspunkte « Nebenkriegsschauplätze », und grundlegend bleibt der Grundsatz der Ordnung und Richtung, verankert an den Forderungen pfleglichster und rationellster Fällung und Rückung. Weil mancherlei Verwischungen möglich sind, können sich beide Betriebsformen in manchen Zonen und Bildern sehr nahe kommen[3]. Nie wird aber auf die *Dauer* und im *Wirtschaftsganzen* der Unterschied verkannt werden können. Stets wird der räumlich geordnete Femelschlag Zonen aufweisen, wo nur noch Jungwuchspflege herrscht, ältere Bestände mit Hochdurchforstung und dazwischen Zonen des Generationenwechsels (Auflichtung, Verjüngung). Und in unsern relativ kleinen Abteilungen wird die Distanz von der Transportgrenze zum Weg meist kürzer sein, als dem « Umtrieb » entspricht, so daß, wenn dieser am Weg anlangt, das Holz am Ausgangspunkt noch nicht alt genug ist, um das Spiel von neuem zu beginnen (was ja auch verfehlt wäre, da wir in diesem Augen-

[3] Es darf hier einmal darauf hingewiesen werden, daß in der Forstwirtschaft den *Photographien* nur mit den größten Vorbehalten dokumentarischer Wert beizumessen ist. Bei geschickter Auswahl läßt sich so ziemlich alles zeigen und beweisen! Was keineswegs eine Ablehnung der Photographie überhaupt für diese Zwecke bedeuten soll.

blick die Jungwüchse an den Wegen haben!). Der Vorrat wird demnach auf der Betriebsteilfläche merklich verringert sein und in Form eines vorwiegend geschlossen-gleichaltrigen Bestandes über kürzere oder längere Zeit wieder zunehmen. Das Umgekehrte — am Weg *noch* und auf der Transportscheide *schon wieder* Altholz — tritt erst recht nicht ein. Der Ablauf des Generationenwechsels wird je nach Verhältnissen ein verschiedenes Tempo aufweisen und gewöhnlich etwa 30—50 Jahre beanspruchen.

Zusammenfassung

Die Arbeit hat vorwiegend die tiefern Regionen unseres Landes im Auge, wobei mit Mischbeständen gerechnet wird, in denen neben einem Grundstock ursprünglicher Holzarten auch die wirtschaftlich unentbehrlich gewordenen « Neubürger » reichlich eingemischt sind.

Von allen waldbaulichen Betriebsarten haben in der Schweiz zur Hauptsache nur die mit Femelschlag und Plenterung bezeichneten noch Geltung. Beide Systeme haben sich aufeinanderzu entwickelt, der Femelschlag durch zunehmende « Dispergierung », das Plenterverfahren durch « Zerdehnung » der Stufigkeit. Frühere Definitionen und engere Auffassungen sind durch die Praxis überholt. Dies bedingt aber neue und präzise Umgrenzungen, denn beide Begriffe beanspruchen immer mehr das Niemandsland, das zwischen ihren Ausbildungen engeren und ältern Stils liegt. Der Streit wurzelt oft nur in unklaren Namen. Wir sollten deren Bereich durch Abgrenzung der zulässigen Vorratsamplitude im Verhältnis zu bestimmten Weiserflächen festzulegen suchen.

Wird sich — wie dies heute weitgehend den Anschein hat — eine Synthese der beiden Betriebsarten ergeben, in welcher die Übergänge dominieren, je nach lokalen Umständen variiert? Denn einerseits verfeinert sich der Femelschlag, vermehrt und verkleinert die Jungwuchsgruppen, läßt Überständer einwachsen usw., anderseits vergröbert der Plenterwald seine Stufigkeit, um der Lichthölzer nicht verlustig zu gehen.

Diese Frage und die Abgrenzung beider Betriebsarten will der Aufsatz klären helfen.

Da scheint nun zuerst die Feststellung wichtig, daß der Femelschlag — wie jede waldbauliche Betriebsart außer dem Plenterverfahren — räumlich richtungslos durchgeführt oder aber einer räumlichen Ordnung unterstellt werden kann. Beide Möglichkeiten sind klar zu unterscheiden (ohne daß die erstere irgendwie mit « Unordnung » identifiziert würde!).

Erst dann kann unserer Frage nähergetreten werden, und wir kommen zur Antwort: die Synthese und teilweise Identifizierung des räumlich nicht geordneten Femelschlags und der Plenterung (so wie sie der heutige Sprachgebrauch der Praxis in der Hauptsache versteht) ist im Zuge der bisherigen Entwicklung nicht nur möglich, sondern wahrscheinlich.

Anders der räumlich gerichtete Femelschlag! Er bleibt etwas für sich, und es ist ausgeschlossen, daß sich die Grenze verwischt gegen die Plenterung.

Der räumlich gerichtete Femelschlag, dem sich die Praktiker schon zahlreich verschrieben haben, wird sich vernünftigerweise auf die Transportgrenze als richtunggebendes Moment stützen. (Der Begriff der Transportgrenze ist unsern Forstleuten bereits geläufig.) Daraus ergibt sich ein enger Zusammenhang dieser Betriebsform mit dem generellen Wegnetz-Projekt, das nicht fehlen sollte. Ein starres Schema soll aus dem Verjüngungsbeginn auf den Transportgrenzen nie gemacht werden. Auch muß sich die Verjüngung « naturgesetzlich » einstellen, d. h. die Auflockerung des ältesten Holzes muß gleichsam dem beginnenden Zerfall des Naturbestandes entsprechen. Der Prozeß rückt dezentralisiert und langsam gegen die Wege fort, namentlich ganz und gar nicht saumschlagähnlich! Man arbeitet mit Gruppen und Horsten, aus denen das Altholz entfernt wird, bevor die Ernte den Jungwuchs mehr schädigt als die Wertzunahme im Altholz nützt. Gute, noch unreife Wertträger wird man oft nochmals einwachsen lassen. Das Jungholz erhält im übrigen von diesem, nicht zu spät zu wählenden Zeitpunkt ab völlig ungestörte Ruhe.

Der Verfasser vermißt sich nicht, zu entscheiden, welcher Betriebsart (räumlich geordneter Femelschlag oder Komplex-Plenterung/ungerichteter Femelschlag) der Vorzug gebührt. Nach seiner Auffassung ist das heute noch unmöglich, weil die Flächen zu beschränkt sind, auf denen die eine oder andere Form in reiner Ausbildung und seit Jahrhunderten durchgeführt würde; dies ganz besonders beim Femelschlag. Erst nach manchem Jahrzehnt können uns die periodischen Revisionen und die Erträge gewisse Hinweise geben. Dabei sollte der Weg gefunden werden, auch die Qualität zu erfassen, nicht wie bisher nur Vorräte, Stärkeaufbau und Geldertrag.

Nirgends wie bei der langfristigen Arbeit im Walde ist es aber so nötig, ein klares Ziel anzustreben. Deshalb müssen wir bis zum Beweise eines Besseren eine Entscheidung treffen. Der Verfasser bekennt sich zum räumlich geordneten Femelschlag. Diese Betriebsart hat gewichtige Vorzüge (Herabsetzung der Schäden am Jungwuchs und bleibenden Bestand, Erleichterung der Astreinigung und Langholzproduktion. Namentlich scheint sie dem steten Bestreben der Naturbestände entgegenzukommen, zu gleichaltrigen Horsten auszuwachsen.) Der Plenterwald ist seinerseits in mancher Beziehung unerreicht (maximale Konstanz des Binnenklimas, größte Berücksichtigung der individuellen Hiebsreife). Andere vielgenannte Vorzüge der Plenterbestände sind wohl noch problematisch, so die bessere Ausfüllung des Raumes mit Assimilationsorganen. Auf welcher Seite die Waagschale schwerer zieht, müssen wir heute noch weitgehend gefühlsmäßig beurteilen.

Wertvolle Hinweise muß uns das Studium des Aufbaus im Urwald bieten können. Es gibt aber so viele Urwälder wie Landstriche und Standorte. Bei uns fehlt diese Möglichkeit im Lande praktisch ganz. Aber sogar in unserem kleinen Lande würde wohl die « Betriebsart » des Urwaldes örtlich und sogar am gleichen Orte zeitlich stark wechseln. Es ist freilich anzunehmen, daß die Abläufe sich im allgemeinen weitgehend dem Komplex vom ungeordneten Femelschlag zum Plenterwald einfügen würden. Doch ist hier ein wesentliches Korrektiv anzubringen : wir wollen

doch nicht nur den Urwald kopieren, sondern wirtschaften! Es müssen also Fragen wie Astreinheit, Ausbringung von Langholz, möglichst geringe Schäden an Bestand, Kosten usw. eine wesentliche Rolle spielen! Wir suchen den Goldenen Schnitt der ökonomischen und der naturgetreuen Gesichtspunkte. Ihn zu finden, dazu sei dieser Aufsatz ein kleiner Beitrag.

Résumé

Dans son exposé l'auteur considère avant tout les peuplements mélangés des basses régions de notre pays, dans lesquels, à côté des essences autochtones, les hôtes étrangers à la station, mais acclimatés et accusant de précieuses qualités technologiques, sont largement représentés.

En Suisse, parmi les divers modes de traitement, seules les coupes successives et jardinatoires jouissent encore de quelque crédit. Les deux systèmes ont convergé au cours de leur développement, les coupes successives par une dispersion toujours plus accentuée, le jardinage par un déploiement des étages. Les anciennes conceptions de ces méthodes ont été dépassées par la sylviculture moderne et sont surannées. Il importe donc que les notions nouvelles soient clairement définies, car chacune d'elles tend, en effet, à conquérir le « niemandsland » placé entre la conception ancienne et étroite des coupes successives et du jardinage. Le débat n'est provoqué, en somme, que par des désignations et des dénominations peu exactes et précises. Il est ainsi désirable de délimiter la portée et le domaine respectifs des deux méthodes; ceci pourrait être réalisé par un critérium constitué par la marge dans laquelle peut varier le matériel sur pied, par rapport à des surfaces déterminées.

Une synthèse des deux modes de traitement, constituant une transition destinée à varier d'une station à l'autre, va-t-elle se réaliser? Cela est probable. En effet, les coupes successives se perfectionnent; elles tendent à augmenter le nombre des centres de rajeunissement et à en réduire les dimensions; elles maintiennent des baliveaux, les tiges qui finissent par s'intégrer dans la nouvelle génération. D'autre part, la forêt jardinée voit son étagement devenir moins accentué et plus grossier afin que les essences de lumière puissent s'y maintenir.

Cet exposé veut contribuer à élucider ces questions et à délimiter la portée des deux modes de traitement.

Il importe avant tout de préciser que les coupes successives — comme d'ailleurs tous les modes de traitement à l'exception du jardinage — peuvent être menées dans l'espace dans une suite bien déterminée ou, au contraire, sans ordre apparent, ce qu'il convient de ne pas assimiler au désordre! Il est nécessaire de distinguer nettement ces deux systèmes.

En effet, c'est alors seulement qu'il est possible d'aborder la question de plus près et de résoudre le problème. La réponse est la suivante : la synthèse et la fusion partielle du jardinage (dans sa conception actuelle) et des coupes successives non dirigées sont non seulement possibles, mais probables.

Il en est autrement pour les coupes successives dirigées ; celles-ci ont leur caractère propre, les distinguant nettement du jardinage et empêchant la disparition des limites qui l'en séparent.

Les coupes successives dirigées, appliquées déjà par de nombreux sylviculteurs, se basent avant tout sur les limites de vidange; il en résulte la nécessité d'élaborer le projet d'un réseau complet de chemins forestiers. Toutefois, il n'est pas absolument nécessaire que le rajeunissement soit toujours amorcé sur les limites de vidange; le recrû doit en tout cas ne s'installer et être favorisé que lorsque cela répond au développement naturel de la forêt. Cette opération progresse lentement et par de nombreux points d'attaque depuis les chemins supérieurs et les crêtes vers les combes et les chemins inférieurs; il convient de préciser que cette méthode n'a aucune affinité avec les coupes par bandes. On procède par groupes, dans lesquels le vieux bois est éliminé avant que son exploitation ne cause des dégâts qui ne sont pas compensés par la plus-value résultant de la production de gros bois. Il est toutefois souvent possible de réserver encore pour une génération des baliveaux de valeur n'accusant pas une maturité suffisante. Dès ce moment, qui ne doit pas être trop tardif, le rajeunissement jouit d'un repos complet.

L'auteur ne prétend pas décider quel est le mode de traitement le meilleur, s'il convient de donner la préférence aux coupes successives dirigées ou à la synthèse jardinage-coupes successives non dirigées. A son avis, un jugement définitif n'est pas encore possible, car l'un et l'autre systèmes n'ont pas été appliqués dans une forme correspondant rigoureusement aux définitions, sur de grandes surfaces et des siècles durant, pour qu'on puisse en tirer des conclusions; c'est le cas en particulier pour les coupes successives. Seuls le rendement et les revisions d'aménagement pourront nous fournir certaines indications après maintes décennies d'application. Il importe de tenir compte, dans ce but, non seulement, comme jusqu'ici, du volume sur pied, de la répartition du matériel dans les classes de diamètre et du rendement financier, mais également de la qualité des bois.

Nos opérations sylviculturales à long terme exigent qu'on leur donne un but clair et précis; c'est la raison pour laquelle il importe de choisir immédiatement une voie déterminée, que l'on suivra tant qu'une solution meilleure n'est pas en vue.

L'auteur se déclare partisan des coupes successives dirigées, qui présentent des avantages indéniables; en effet, cette méthode permet de réduire au minimum les dégâts causés au recrû et au peuplement restant, elle hâte l'élagage naturel et favorise la production de bois longs; d'autre part, elle répond à la tendance de la forêt naturelle à constituer des peuplements réguliers. De son côté, la forêt jardinée accuse des qualités incomparables; le climat y est d'une grande régularité et il est possible d'y tenir compte dans une large mesure du degré de maturité de chaque tige; d'autres avantages de la forêt jardinée, souvent mentionnés, n'ont pas encore été prouvés indubitablement; c'est le cas en particulier pour la meilleure occu-

pation possible de l'atmosphère par la matière chlorophylienne. Ainsi la préférence donnée à l'une ou à l'autre des deux méthodes repose plus sur le sentiment que sur des données concrètes et sûres.

L'étude de la constitution de la forêt vierge pourrait nous donner des renseignements précieux. Mais la forêt vierge, qui se fait autre de région en région, de station en station, fait chez nous pratiquement défaut. Il est probable qu'elle varierait, même dans le cadre étroit de notre petit pays, avec le lieu et même, dans un seul et même lieu, avec le temps. On peut cependant supposer que les phénomènes naturels se rapprochent sensiblement de la synthèse des coupes successives non dirigées et du jardinage. Il importe toutefois d'être conscient que le but de la sylviculture consiste non à imiter la forêt vierge, mais bien à cultiver et à produire. Aussi certains problèmes, tels que celui de l'élagage naturel, de la vidange des longs bois, de la diminution des dégâts d'abattage et de débardage, celui des frais de production, jouent-ils un rôle prédominant. Nous devons chercher à concilier les exigences d'ordre économique avec celles de la forêt naturelle.

Le présent travail est une modeste contribution à la réalisation de ce postulat.

(Trad. *E. Rn.)*

MITTEILUNGEN · COMMUNICATIONS

La grande écluse dans la vallée de l'Eau-Froide[1]

Par *E. Andreœ,* inspecteur forestier, Aigle

Entre Villeneuve et Aigle, un village attire l'attention par son usine de chaux et ciments et par les carrières qui entament profondément le pied de la montagne: c'est Roche.

De ce village, un chemin étroit, rapide et caillouteux, serpentant à travers un taillis plutôt aride, permet en un peu plus d'une heure d'atteindre le domaine forestier et alpestre que l'Etat de Vaud possède dans la partie supérieure de la vallée de l'Eau-Froide.

Nous ne pouvons pas, dans cet article, développer l'histoire des forêts de la Joux-Verte, nous dirons simplement que c'est la consommation très grande de bois nécessité par l'exploitation des salines qui poussa à transformer les Hautes-Joux en forêts privées de l'Etat de Berne.

La situation de ces forêts et tout spécialement leur dévestiture difficile font comprendre que l'on ait cherché à utiliser l'Eau-Froide elle-même pour amener les bois en plaine.

[1] Une partie des renseignements ont été pris dans un article sur le flottage des bois dans le canton de Vaud, dû à M. A. Puenzieux, chef du Service des forêts, paru en 1895 dans le «Journal forestier»; d'autres ont été obtenus d'ouvriers ayant travaillé au temps du flottage.