

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 108 (1957)
Heft: 6

Artikel: Le jardinage dans les hêtraies de basse altitude
Autor: Coulon, M. de
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-767614>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 26.11.2024

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

Le jardinage dans les hêtraies de basse altitude

Par *M. de Coulon*, Neuchâtel

Oxf. 221.4

Introduction

Le jardinage cultural, tel qu'il a été introduit et illustré par des sylviculteurs de talent dans les sapinières du Jura neuchâtelois et de l'Emmental, a sans doute donné de brillants résultats. Ce mode de traitement, simple dans ses principes et divers dans son application, comporte probablement plusieurs techniques ou formes, correspondant chacune à un «type» de forêt jardinée. Chaque type aurait ses limites, fixées par la station et le peuplement. La forêt de Couvet, par exemple, ne représenterait qu'un type de forêt jardinée, réalisable en particulier au Val-de-Travers. Cette distinction a du moins une portée théorique, car elle précise déjà notre point de vue: il serait faux de généraliser un type de forêt jardinée, de transposer dans les peuplements feuillus de plaine des techniques sylvicoles appropriées aux sapinières de montagne. Mais le jardinage, en tant que principe cultural, doit-il être restreint à certaines essences et stations? Ce n'est pas l'avis d'un spécialiste comme *A m m o n* (1).

Le traitement en futaie par bouquets (*Femelschlag* suisse) convient par excellence aux hêtraies de basse altitude, et maintes expériences en attestent la réussite. Le jardinage des feuillus, en revanche, en est encore au stade de l'hypothèse, insuffisamment étayée par des principes théoriques et des observations éparses. Existe-t-il en Suisse des peuplements jardinés de hêtre, non issus de taillis sous futaie?

L a n d b e c k (15) signale de nombreuses forêts jardinées de hêtre en Thuringe, à une altitude de 350 à 520 m. Le matériel sur pied y varierait de 250 à 280 m³ à l'hectare. Les fûts, remarquables par leur forme et leur qualité, produiraient d'aussi belles grumes que la futaie régulière la plus soignée. Des forêts mélangées de diverses essences, dans la région de Stuttgart, témoigneraient aussi en faveur du jardinage des feuillus, dont *D a n n e c k e r* (7, 8) s'est fait le champion. En France, de vastes forêts jardinées de foyard s'étendraient sur le versant nord des

Pyrénées. S a l v a d o r (23) affirme que le jardinage «convient admirablement tant à la forêt de hêtre pur ou presque pur qu'à la forêt mélangée de hêtre et de sapin» (p. 109). A l'occasion de la conversion de taillis en Haute-Saône, A. S c h a e f f e r (24, 25) a étudié et proposé le jardinage des feuillus, dont il a été le précurseur, à l'instar de D a n n e c k e r. Mais on ne trouve pas aujourd'hui de forêt typiquement jardinée de hêtres dans la région de Vesoul. Le jardinage du hêtre paraît avoir trouvé beaucoup de faveur en Belgique, d'après P o s k i n (20). L'auteur belge écrit, dans son traité de sylviculture, que le jardinage par groupes «est en vigueur dans la plupart de nos futaies de hêtre» (p. 354).

Le but de ces lignes n'est pas de prendre exclusivement parti pour le jardinage du hêtre, ni de prouver les avantages d'un traitement encore inexpérimenté chez nous. Rechercher quelles sont les possibilités d'application du jardinage dans les hêtraies de basse altitude, voilà notre objectif.

Les données

Les observations ci-dessous portent surtout sur des peuplements plus ou moins purs de hêtre, occupant le versant sud du Jura neuchâtelois. La plupart d'entre eux végètent dans les stations de la hêtraie à laïches (*Carici-Fagetum*), ainsi que le montre la carte phytosociologique de R i c h a r d. Quelques-uns empiètent sur la chênaie du littoral, assez riche en foyards, ou sur la hêtraie, souvent envahie par les résineux. Le sol est généralement calcaire, superficiel et exposé au sud, çà et là morainique et profond.

Dans ces stations, le hêtre se comporte comme une essence à température très «plastique». Une fois installé, il paraît supporter aussi bien l'insolation la plus forte que le couvert le plus dense. La vitalité qu'il dénote dans sa jeunesse le prémunit contre les à-coups du traitement sylvicole et les modifications brutales du milieu. Sa couronne affecte des formes caractéristiques, déterminées avant tout par l'intensité de la lumière et la densité du peuplement. La ramification étroite et fine, ou étalée et forte, le fût élancé ou trapu, tout résume le passé de l'arbre et reflète les conditions dans lesquelles il a vécu.

La régénération du hêtre est aléatoire, surtout dans les endroits exposés et les clairières. La sécheresse menace de détruire les faines, et les mauvaises herbes ou les ronces d'étouffer les semis. Souvent le recrû manque de densité et n'a plus d'avenir. La facilité avec laquelle on rajeunit le foyard dans les stations fertiles et humides des versants nord, comparée aux difficultés qui entravent ici la régénération, nous semble moins un art qu'un jeu.

La qualité des fourrés dépend en premier lieu du couvert, ainsi que le prouvent les recherches de K u r t h (13). Un couvert modéré, parfois même assez dense, favorise une ramification fine et donne à la tige

de hêtre un port élancé. Un abri nul ou excessif provoque un étalement de la couronne et ralentit la croissance en hauteur. Les branches latérales du foyard isolé en pleine lumière ont tendance à s'allonger dans un plan perpendiculaire à l'éclairage maximum (cf. photo 1). Si l'on examine attentivement la qualité moyenne des brins de hêtre, dans un fourré à l'intérieur d'une clairière, on constate parfois qu'elle va en s'améliorant du centre du fourré à la périphérie, au fur et à mesure que l'intensité lumineuse diminue. Une mise en lumière trop rapide ne peut



Fig. 1

Ramification caractéristique du hêtre trop en lumière. La couronne a tendance à s'étalement dans un plan perpendiculaire à l'éclairage maximum. Tige sans valeur au point de vue cultural. Forêt de Chaumont, versant sud, station de la hêtraie à laïches (Carici-Fagetum).

donc que nuire à la qualité du hêtre. Une tige isolée ou découverte trop tôt a peu de chances de produire un bois de valeur.

Au stade de perchis, la formation en massif améliore la qualité du hêtre. Un couvert incomplet ou un étagement du perchis gênent l'élagage naturel et l'allongement du fût: les houppiers des tiges dominantes s'élargissent et occupent les vides, au détriment des tiges du sous-étage. (Dans les tranchées des lignes électriques, on trouve des perchis feuillus et équiennes de qualité remarquable, comprenant une quinzaine d'essences mélangées par pieds d'arbres).



Fig. 2

Hêtre à houppier ample et symétrique, en pleine croissance. Un tel arbre peut être considéré comme une tige modèle de la futaie de hêtres jardinée par bouquets. Forêt de Chaumes, près de Brot-Dessous.

Les exploitations extraordinaires de chablis, consécutives à la sécheresse de l'après-guerre, renseignent sur le comportement du hêtre dans les vieux peuplements. De nombreux foyards, plus ou moins sur le retour et habitués à croître en massif, ont dû être fortement dégagés. Ils n'ont pas résisté à ce choc physiologique et dépérissent: la cime sèche, la frondaison s'éclaircit, l'écorce du fût s'écaille. A partir d'un certain âge, le traitement du hêtre réclame beaucoup de prudence et de continuité; sinon le peuplement s'écroule, comme les vieilles sapinières à gui qu'on essaie de rajeunir.

Le cœur rouge est un défaut très important du hêtre, *dont la culture doit tenir compte*. Il se rencontre partout, dans toutes les stations et à toutes les altitudes, notamment chez les vieux arbres portant des blessures d'abattage et à houppier étriqué. S'agit-il d'un phénomène de vieillesse («Alterskern»), comme le suggère M a y e r - W e g e l i n (18)? D'autres auteurs attribuent la coloration rouge du hêtre à des troubles physiologiques, provoqués soit par le dessèchement et l'oxydation du bois, soit par des mycoses (Z y c h a [cité par 18], G ä u m a n n, S c h a e f f e r). Des mesurages effectués à Champ-du-Moulin, lors d'une coupe dans une belle hêtraie de 100 à 120 ans (*Fagetum ulmetosum* Richard) (tableau) révéleraient tout au plus une relation entre le développement du cœur rouge et l'accroissement en épaisseur des cernes au cours des trente dernières années (?).

	Billes de hêtre à cœur rouge	Billes de hêtre à cœur blanc
Composition de la coupe (173 m ³)	45 m ³ (26 0/0)	128 m ³ (74 0/0)
Prix de vente des grumes (1957)	fr. 86.50/m ³	fr. 119.60/m ³
Mesurages sur 58 billes, dont 30 rouges et 28 blanches:		
Largeur moyenne des cernes		
— sur toute la section	1,64 mm (100 0/0)	1,74 mm (106 0/0)
— années 1927—1956	1,12 mm (100 0/0)	1,42 mm (127 0/0)
Age moyen des billes	104 ans	101 ¹ / ₂ ans

Un autre défaut du hêtre du Jura est le grain généralement nerveux et dur que trahit l'éclatement du bois aux extrémités des grumes. Le fait que les hêtres de taillis sous futaie, à houppier ample et à croissance rapide, se distinguent par un grain tendre et sont très appréciés, paraît significatif. Le traitement en futaie dense rendrait le hêtre nerveux et en amoindrirait la valeur marchande (cf. A. S c h a e f f e r, 26). Et pourtant les technologues ont démontré que la densité du hêtre — feuillu homogène — a tendance à croître avec la largeur des cernes (et l'altitude): les essais en laboratoire contredisent, du moins n'expliquent pas les constatations des praticiens et des acheteurs.

Dans les stations exposées de la hêtraie à laïches, le foyard est naturellement assez court et branchu, et son fût souvent mal élagué et courbe. La bille de pied et la première surbille, si elles répondent par leurs qualités et leurs dimensions aux exigences de l'industrie, concentrent en elles presque toute la valeur de l'arbre et se vendent cher. En revanche, les grumes prélevées dans la partie supérieure du fût et dans la couronne ne laissent pas un revenu net de beaucoup supérieur (environ 30%) à celui du bois de feu. A âges égaux et à l'unité de volume, un gros tronc, de 8 à 10 m de longueur, vaudra plus qu'un fût grêle, de 15 à 20 m de longueur. Cette remarque, capitale, rappelle la théorie de *Reventlow* (21) et les principes de l'éclaircie danoise.

La technique

Avant de parler du jardinage du hêtre, il convient de se demander si le jardinage peut être combiné avec le traitement en futaie par bouquets. *Ruedi* (22) a déjà posé le problème et répondu par l'affirmative. D'après lui, il suffirait, pour réaliser une fusion des deux modes de traitement, de disperser les coupes progressives et de renoncer à l'ordre spatial, ce qui se produit parfois dans la pratique. Mais c'est là une mutilation du «*Femelschlag*»: en l'amputant d'un de ses principes fondamentaux, on le transforme du même coup en un procédé assimilable au jardinage par groupes. Si l'on se réfère aux définitions de *Biolley* (3), *Ammon* (1) et *Leibundgut* (16, 17), il faut conclure à l'impossibilité d'une synthèse des deux modes de traitement. Une fusion ne serait qu'un pis-aller et aboutirait à une confusion.

Comment pratiquer le jardinage du hêtre chez nous? Il n'appartient pas à un jeune forestier de décrire une technique et d'énoncer des règles avec la rigueur et la précision d'un sylviculteur jouissant d'une longue expérience. Voici, du moins, notre point de vue, fondé sur les observations faites en forêt.

1. Le tempérament sciaphile, la ramification irrégulière et la sociabilité du hêtre excluent le jardinage par pieds d'arbres. Une éducation individuelle du foyard à tous les étages du peuplement est techniquement possible; mais elle empêcherait la sélection des tiges et entraverait considérablement la production de bois d'œuvre. *Le jardinage du hêtre pose un problème de qualité*. S'il ne se traduit pas par un rendement financier égal ou supérieur à celui de la futaie régulière, il faut le rejeter. *La sauvegarde d'un principe ne justifie pas un préjudice financier*.

2. Le hêtre sera éduqué en massif, par groupes ou bouquets équiennes. Le peuplement idéal aura l'aspect d'un damier, et son profil, constitué de «colonnes» de toutes hauteurs, figurera ce que les statisticiens appellent un histogramme. Ce profil sera jardiné à l'échelle du peuplement et régulier à l'échelle du bouquet.

3. Dès le stade du perchis, des éclaircies fréquentes (par le haut) desserreront peu à peu les tiges des bouquets, de manière à stimuler

l'accroissement des fûts et le développement des houppiers. Une mise en lumière *graduelle* préviendra les réactions morbides du hêtre, déclenchées par une rupture du massif. Des éclaircies trop fortes ou trop faibles compromettent sans doute le succès du jardinage. Le sylviculteur doit procéder par transitions.

Est-il profitable de cultiver le hêtre en massif serré, afin d'obtenir des fûts longs, capables de produire du bois de service sur une grande hauteur? En général, le forestier juge de la valeur d'un hêtre surtout d'après la qualité extérieure de son fût, laquelle renseigne mal sur les défauts internes et les propriétés technologiques du bois. Or une croissance ralentie par les dimensions insuffisantes du houppier favorise peut-être la formation du cœur rouge et rend le bois nerveux. Quoi qu'il en soit, le hêtre de la forêt jardinée aura une couronne plus ample et mieux charpentée que celui de la futaie uniforme (cf. fig. 2).

Pour dissiper tout malentendu, précisons que l'éclaircie à pratiquer dans les bouquets équiennes de la forêt jardinée de hêtres ne diffère pas, quant aux principes, de l'éclaircie suisse par le haut. Elle s'en distingue peut-être par son intensité, légèrement accrue. Mais ce serait une erreur de la considérer comme une éclaircie forte et schématique, et de la confondre avec celle que D u c e l l i e r (9) a proposé d'introduire dans les chênaies françaises, sous le nom d'«éclaircie méthodique de Bellême». Selon B a d o u x (2), l'éclaircie forte stimulerait passagèrement la croissance du hêtre et agirait comme un «coup de fouet». L'éclaircie modérée et répétée à brefs intervalles doit toutefois mieux convenir à une essence d'ombre. Elle offre les avantages de la précédente, sans les inconvénients.

4. La régénération des bouquets âgés est l'opération délicate et discutable du jardinage. Le procédé le plus sûr, certes, consiste à provoquer l'ensemencement et à réaliser ensuite les bouquets en une ou plusieurs étapes, afin de dégager le recrû naturel. Mais un tel procédé, en obligeant le sylviculteur à récolter progressivement toutes les tiges, même les plus belles, nous paraît manquer de finesse. Il ne tire pas pleinement profit d'un avantage exclusif du jardinage: la possibilité de produire de gros bois de menuiserie. Les tiges d'élite, exemptes de tous défauts extérieurs et soumises à des contrôles périodiques, éventuellement par sondages du fût, devraient être maintenues sur pied aussi longtemps que l'exige l'économie forestière. La plus-value des produits exploités n'arriverait-elle pas à compenser les dommages éventuels qu'occasionneraient au recrû un couvert prolongé et des coupes dispersées? Voilà la question! Le manque d'expérience nous empêche d'y répondre avec certitude. Il faut d'abord essayer et comparer.

5. Il est probable qu'une forêt de hêtres, jardinée par bouquets, ne s'accommode pas d'un fort matériel sur pied. Un volume de bois excessif la ferait évoluer vers la forêt régulière et nuirait au sous-étage.

6. Le jardinage du hêtre, par principe indépendant de tout ordre spatial, ne peut tenir compte des limites de transport. D'ailleurs, les notions de jardinage et de traitement dirigé impliquent contradiction: dans une futaie durablement irrégulière et sans cesse en évolution, le sylviculteur ne saurait cantonner *en permanence* les jeunes bouquets sur les crêtes et les vieux bouquets au bord des chemins. La limite de transport est un précieux atout des coupes progressives, mais aussi une servitude perpétuelle.

7. Dans les hêtraies de basse altitude, le traitement jardinatoire comprendra des opérations bien différentes de celles qu'on effectue dans les sapinières de montagne. Suivant l'âge des bouquets, on pratiquera les soins au recrû, le nettoiemment, l'éclaircie, au besoin la coupe d'ensemencement, et enfin la récolte proprement dite. Ces opérations, distinctes par bouquets, donc *dissociées dans l'espace*, peuvent se faire simultanément; mais, pour des raisons de commodité, il vaut mieux exécuter d'abord la coupe principale, à savoir l'éclaircie des bouquets âgés et la récolte des bois mûrs.

Les interventions culturelles dans les hêtraies *jardinées par bouquets* s'appuient sur la théorie de Schädlin; elles n'ont guère de rapport avec les «préparations de futaie» et «l'éclaircie jardinatoire» de Bille y (3, 4). Le nettoiemment n'est ni une «toilette individuelle», ni un dépressage de gaules et perches. L'éclaircie par le haut ne vise pas à «l'élimination de l'arbre intermédiaire», comme l'éclaircie jardinatoire. Celle-ci «favorise le dominant et le dominé», assure «l'ensemencement perpétuel».

Somme toute, le jardinage du hêtre par bouquets conserve les trois caractères fondamentaux du jardinage par pieds d'arbres: profil toujours irrégulier, rendement soutenu sur une surface relativement petite, culture de gros bois de valeur. Deux techniques différentes engendrent des résultats analogues.

Les différences entre la futaie par bouquets, issue du «Femelschlag», et la futaie jardinée par bouquets seront parfois imperceptibles sur le terrain, mais toujours nettes dans l'esprit du sylviculteur: l'intention fait le traitement.

L'appréciation

De tous les avantages admis ou supposés du jardinage, en vertu de démonstrations, postulats ou hypothèses, nous en retenons principalement six. Ils gardent toute leur valeur dans la hêtraie jardinée par bouquets, car ils ne sont liés à aucun type particulier de futaie irrégulière.

1. Par la finesse et la régularité de ses interventions, le traitement jardinatoire ne contrecarre pas l'évolution des peuplements. On pourrait dire qu'il dirige en les harmonisant les forces de la nature, sans à-coups ni heurts.

2. Le jardinage garantit sans conteste le rendement soutenu en matière et en argent sur de petites surfaces, probablement inférieures à

celles qu'a déterminées B o s s h a r d (6), à titre indicatif, pour le «Femelschlag» (1 à 4,5 ha). Or la superficie moyenne de la forêt paysanne ne dépasserait pas 1,5 ha par exploitation agricole, d'après le recensement fédéral de 1939. Le rendement forestier soutenu — à longue échéance, il va de soi — nous paraît indispensable à l'agriculture, où le jardinage s'impose d'ailleurs de lui-même.

3. La culture des gros bois est souvent critiquée et combattue, sous prétexte qu'elle ne serait pas rentable. Il faut s'entendre: la culture de fortes tiges d'élite doit être avantageuse, mais pas la conservation de vilains gros arbres. L'expérience quotidienne tendrait à le prouver et révélerait du même coup les dangers d'une attitude doctrinaire. Répétons que le jardinage vise à la production de *gros bois de valeur* et s'oppose à la réalisation de peuplements entiers: «Einzelstammwirtschaft» et non «Bestandeswirtschaft», conclut la formule antinomique d'Ammon. F a v r e (10) insiste aussi là-dessus. L'industrie suisse du hêtre recherche surtout des grumes de fortes dimensions et de qualité menuiserie, qu'elle trouve difficilement chez nous. La plupart des acheteurs de foyard se plaignent du diamètre insuffisant des billes de bois d'œuvre. Le jardinage, mieux peut-être que tout autre mode de traitement, permettra d'accorder la sylviculture avec les besoins réels du pays, c'est-à-dire d'adapter l'offre à la demande (cf. bois de menuiserie sapin/épicéa).

4. La forme jardinée et le traitement jardinatoire se caractérisent par leur «plasticité»; ils peuvent être modifiés en tout temps, sans préjudice pour la forêt, et constituent en quelque sorte une sécurité à l'égard des changements de théories ou de conceptions en sylviculture.

5. Dans les stations exposées, sur le versant sud du Jura, le jardinage contribue à maintenir le sol en bon état et facilite la régénération.

6. Le jardinage, enfin, tire parti du peuplement existant.

Les inconvénients ou difficultés du jardinage dans les hêtraies sont d'ordre technique, économique et social.

1. Des erreurs dans le traitement, tels que dégagements tardifs ou éclaircies brutales, provoquent une dépréciation irrémédiable du hêtre (étalement des couronnes, coups de soleil, etc.). Le jardinage réclame du doigté, car il est un art autant qu'une technique, un traitement à la fois intuitif et raisonné. Il suppose, chez le sylviculteur, les deux qualités essentielles que P a s c a l a définies «esprit de finesse» et «esprit de géométrie».

2. Les interventions sylvicoles dans les hêtraies d'âges multiples doivent être souvent répétées. Leur succès dépend d'une *gestion intensive des forêts*, notamment de la qualité et de l'abondance de la main-d'œuvre. A ce propos, il serait expédient de disposer d'ouvriers forestiers permanents, au bénéfice d'un apprentissage de bûcheron et en possession d'un brevet de capacité.

3. La culture de grosses tiges d'élite risque d'entraîner quelques dégâts d'abattage, difficilement évitables à première vue. Faut-il admettre d'emblée un certain déchet dans le sous-bois, à imputer sur le compte profits et pertes du jardinage? La nature fournit assurément du recrû en suffisance; mais les bouquets de hêtre, surtout dans leur jeunesse, doivent conserver à tout prix une forme régulière.

4. La juxtaposition de bouquets d'étendue restreinte et de toutes hauteurs allonge considérablement les zones de contact entre ceux-ci. Il est difficile de préciser dans quelle mesure les «effets de lisière», dont parle L a c h a u s s é e (14) entraveront la sélection des tiges en bordure des bouquets. D'ailleurs les effets nuisibles, tels que concurrence des racines et ombrage excessif, se produisent dans tout peuplement rajeuni par petites trouées. Mais ils sont moins à craindre lorsque les trouées sont agrandies progressivement, comme dans le «Femelschlag».

La conclusion

Bien que nous ne connaissions pas de véritable forêt jardinée de hêtres en Suisse et manquions encore de pratique dans ce domaine, les expériences faites à l'étranger et les observations glanées dans les peuplements feuillus du Jura neuchâtelois autorisent cette conclusion provisoire: le jardinage par bouquets est probablement applicable aux hêtraies plus ou moins pures de basse altitude.

Des témoignages de valeur viennent corroborer ce point de vue. G a y e r (11), qui estime que «la forêt jardinée doit être l'école du sylviculteur», recommande en particulier le jardinage du hêtre dans les endroits exposés. P e r r i n (19) admet aussi ce mode de traitement, sans paraître toutefois lui accorder la préférence, et avec quelques réserves (petites trouées, rotations de 5 ou 6 ans). P o s k i n (20), on l'a vu, ne conteste nullement la possibilité de jardiner les feuillus. Quant à K ö s t l e r (12), partagé dans son appréciation, il considère le jardinage comme un mode de traitement «idéal», du moins sur le plan philosophique. S'il ne le restreint pas à certaines forêts, il n'en prévoit pas non plus la généralisation pure et simple.

Une pensée de B i o l l e y (5) résume bien la question, qui pourrait donner lieu à un débat interminable: «Comment tracer dans la forêt suisse, en général si hétérogène et si pleine de transitions, des limites rationnelles aux divers modes de traitement?» (p. 224).

Remarques

1. Le sapin s'installe fréquemment dans les hêtraies du Jura, même en basse altitude. Rien n'y empêcherait — du point de vue technique — le jardinage par pieds d'arbres, à condition de renoncer à la sélection du foyard, considéré dès lors comme une essence de protection, d'amélioration et de remplissage. Mais ce serait rétrograder en sylviculture.

2. On peut se demander dans quelle mesure la hêtraie pure de l'étage submontagnard (au sens sylvicole et non phytosociologique) est un peuplement naturel. N'y manque-t-il pas les essences de lumière, notamment le pin?

3. Le jardinage «intégral» — si l'on en découvre la formule — devrait s'appliquer à toutes les essences, résineuses et feuillues, sciaphiles et héliophiles, généralement en mélange. Sur le versant sud du Jura, arriverait-on, par exemple, à créer un peuplement étagé de hêtres (essence d'encadrement) sous un «surétage» de pins sylvestres (essence dominante)? Nous n'avons pas pu, faute de place et de compétence, étudier une question à la fois si difficile et attachante dans le cadre de l'article ci-dessus.

Bibliographie

1. *Ammon, W.*: Das Plenterprinzip in der Waldwirtschaft. Ed. P. Haupt, Berne/Stuttgart, 1951.
2. *Badoux, E.*: De l'influence de divers modes et degrés d'éclaircie dans les hêtraies pures. Annales Inst. féd. rech. forest., vol. XXI/1, 1939.
3. *Biolley, H.*: Le jardinage cultural. J. forest. suisse, 1900, p. 41.
4. — Eclaircie par le haut et éclaircie jardinatoire. J. forest. suisse, 1921, p. 181.
5. — Le triptyque forestier. J. forest. suisse, 1923, p. 221.
6. *Bosshard, W.*: Die Mindestfläche für einen nachhaltigen Femelschlagbetrieb. J. forestier suisse, 1954, p. 106.
7. *Dannecker, K.*: Laubwaldbewirtschaftung im Sinne der Plenteridee. J. forest. suisse, 1955, p. 291.
8. — Das Plenterprinzip im Laubwald. Allg. Forstzeitschrift, n° 20, 1947.
9. *Ducellier, U.*: L'éclaircie méthodique de Bellême. Rev. Eaux et Forêts, 1931, p. 567.
10. *Favre, E.*: L'évolution de la sylviculture et l'amélioration de la production, envisagées par un praticien. J. forest. suisse, 1938, p. 125.
11. *Gayer, K.*: Sylviculture. Traduction française par V. de Bocarmé, 1901.
12. *Köstler, J.*: Waldbau. Ed. P. Parey, Hambourg, 1955.
13. *Kurth, A.*: Untersuchungen über Aufbau und Qualität von Buchendickungen. Annales Inst. féd. rech. forest., vol. XXIV/2, 1946.
14. *Lachaussée, M.-E.*: L'évolution de la sylviculture des forêts feuillues dans le Nord-Est de la France. J. forest. suisse, 1954, p. 276.
15. *Landbeck, H.*: Über die Buchenplenterwälder in Nordthüringen. Rev. Der Wald, 1952, pp. 244, 279.
16. *Leibundgut, H.*: Femelschlag und Plenterung. J. forest. suisse, 1946, p. 306.
17. — Waldbauliche Untersuchungen über den Aufbau von Plenterwäldern. Annales Inst. féd. rech. forest., vol. XXIV/2, 1945.
18. *Mayer-Wegelin, H.*, et *Trendelenburg, R.*: Das Holz als Rohstoff. Ed. Hauser, Munich, 1955.
19. *Perrin, H.*: Sylviculture. Tomes I et II, Nancy, 1952/54.
20. *Poskin, A.*: Traité de sylviculture. Ed. Duculot, Gembloux, 1939.
21. *Reventlow, C. D. F.*: Grundsätze und Regeln für den zweckmäßigen Betrieb der Forsten. Ed. P. Parey, Berlin, 1934.
22. *Ruedi, K.*: Synthese von Femelschlag- und Plenterverfahren? J. forest. suisse, 1946, p. 194.
23. *Salvador, J.*: Le hêtre dans les Pyrénées et plus spécialement dans les Pyrénées ariégoises. Rev. Eaux et Forêts, 1939, p. 101.

24. *Schaeffer, A.*: Jardinage et futaie régulière. Rev. Eaux et Forêts, 1904, p. 194.
 25. — Futaie jardinée et futaie claire. Tirage à part du Bull. Soc. forest. Fr.-Comté, 1927.
 26. — Technique des coupes d'amélioration. Tirage à part de provenance inconnue.

Die Umwandlung von Niederwäldern im Tessin

Von *G. Beda*, Forstadjunkt, Bellinzona

Oxf. 226.

Das Tessiner Forstgesetz vom 4. Mai 1870 enthielt in seinem Artikel 46, welcher dem Kapitel über die Regelung der Waldbehandlung angehört, folgende Bestimmung: «Der Hochwald ist, wo irgendwie die Umstände dafür günstig sind, dem Niederwald vorzuziehen. Es ist weiterhin dafür Sorge zu tragen, daß der letztere niemals gänzlich ohne Hochstämme bleibe.»

Es handelt sich hier also um eine Bestimmung, die auf gesetzlichem Wege waldbauliche Maßnahmen — und zwar in Richtung der Umwandlung von Niederwäldern in Hochwälder — durchzusetzen versucht. Dies im Jahre 1870, also etwa 10 Jahre nach dem bekannten Bericht Elias Landolts an den Bundesrat, welcher mit Hinblick auf das Tessin an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrigläßt, wenn er sagt: «... es scheint, daß von seiten des Staates nichts unternommen wurde zur Bewahrung der Wälder, von seiten der Gemeinden aber alles, um sie zu verwüsten...» (9.)

Beinahe von selber ergibt sich aus dieser Situation, gekennzeichnet durch mehr oder weniger abgeschwendete und in forstpolitischer Hinsicht vernachlässigte Wälder auf der einen Seite und durch eine, nunmehr plötzlich von Gesetzes wegen auf sie anzuwendende Umwandlungsbestimmung auf der anderen, die Frage: Wie also ist die Entwicklung weitergegangen — wo ist man heute angelangt? Eben das ist die Fragestellung des Themas. Die folgenden Ausführungen wollen ihr gerecht werden, indem versucht wird, den Bogen von jenen ersten Umwandlungsansätzen der Jahre nach 1870 bis zum Heute zu spannen in der Überzeugung, daß sich aus einer solchen Zusammenschau heraus auch für hier und jetzt Gültiges erkennen läßt.

Ein kurzer Überblick über die Tessiner Niederwälder mag zur Einführung dienen:

Tableau

Hêtre de taillis sous futaie, à port caractéristique: houppier très large et allongé, tronc court à croissance rapide. Les connaisseurs affirment que de tels foyards présentent un grain doux et sont exempts de cœur rouge. Les grumes sont appréciées des acheteurs. Forêt militaire du Valdahon (Jura français).