

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 103 (1952)  
**Heft:** 1-2  
  
**Artikel:** Aménagement sylvo-pastoral  
**Autor:** Farron, P.-E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765662>

### **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:** 16.01.2026

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



# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen Journal forestier suisse

103. Jahrgang

Januar/Februar 1952

Nummer 1/2

## Aménagement sylvo-pastoral

(22.51)

Par P.-E. Farron, Neuchâtel

Les divergences qui ont opposé longtemps agriculteurs et sylviculteurs semblent s'atténuer de plus en plus dans notre pays. Les milieux de l'économie forestière ont eu ces dernières années d'utiles contacts avec les représentants de l'économie rurale afin de résoudre divers problèmes d'intérêts communs. Cette tendance heureuse doit se manifester dans les limites d'une juste compréhension mutuelle et d'une saine collaboration. Nul domaine de la culture du sol ne réclame autant que le pâturage boisé cet esprit de compréhension qui doit animer paysans et forestiers.

Très couramment on avait représenté l'agriculture comme l'ennemie principale de la forêt. Il n'était pas rare non plus d'entendre l'avis opposé. Il est clair que les cultures et l'élevage des bestiaux ont subi certains inconvénients du fait du voisinage de la forêt, mais il n'en reste pas moins vrai que de tous temps la servitude agricole a pesé très lourdement sur elle.

Une très ancienne chronique de Bourgogne définissait la forêt comme une «estable sans pareille». Les défrichements du temps jadis avaient donné trop de mal pour être affectés à la mise en pacage. L'homme installa son bétail en pleine forêt, en lui laissant le soin de se tailler lui-même sa clairière.

Si depuis quelques millénaires, l'aire du sol fertile et cultivable est en constante diminution sur notre globe, on le doit à une foule de manifestations hostiles à la forêt, dont le pacage n'est pas la moindre.

Le pâturage boisé est incontestablement un point de contact entre la culture agricole et la culture forestière. Il est aussi un terrain d'entente possible entre l'agriculture et la sylviculture. La statistique fores-

*Fig. 1*

Pâturages boisés particuliers non aménagés dans la région de La Brévine

*Fig. 2*

Pâturage boisé non aménagé Les Hauts-Geneveys

tière fédérale nous indique que la surface couverte des pâturages boisés suisses est de 40 000 ha environ, c'est dire que ce secteur particulier des relations sylvo-pastorales ne manque pas d'une certaine importance, surtout pour les régions montagneuses de notre pays, où l'agronome et le sylviculteur devront s'attacher à agir en partenaires et non en rivaux.

L'aménagement sylvo-pastoral est certainement la formule qui peut le mieux concilier les intérêts pourtant si divergents de ces deux branches essentielles de notre économie.

La culture sylvo-pastorale a pour but de faire produire à un terrain donné à la fois de l'herbe et du bois. L'herbe est le plus souvent destinée à être pâturée sur place en vue de la production laitière ou de l'élevage, alors que le bois sert aux nombreux usages des chalets, des étables, des loges et constitue à côté de cela une source importante de revenus pour le propriétaire.

L'aménagement des pâturages boisés a fort occupé les milieux français et suisses, tout particulièrement pour ce qui concerne son application dans le Jura et dans les Alpes. Diverses thèses avancées donnèrent lieu à de vives et intéressantes controverses, non seulement entre agronomes et forestiers, mais aussi et surtout entre les spécialistes forestiers du pâturage boisé. Le cantonnement des pelouses et coupons boisés était opposé au boisement dispersé. Les deux camps faisaient valoir de solides arguments, mais aujourd'hui il semble que par suite des expériences acquises, la tendance s'oriente nettement vers un cantonnement raisonnable des pelouses et des bois.

Notre éminent et regretté sylviculteur Auguste Barbey, qui était un véritable spécialiste forestier du pâturage boisé, avait présenté en 1898, à Lausanne, lors du Congrès international d'agriculture, un rapport très intéressant sur les améliorations des pâturages boisés du Jura. Il avait émis en cette circonstance certaines thèses très précises, téméraires pour l'époque, que nous nous plaisons à rappeler ici. Elles étaient formulées comme suit:

- 1° Dans l'exploitation des pâturages boisés on doit tendre à la culture intensive.
- 2° La culture intensive n'est possible que si la forêt est séparée du pâturage proprement dit.
- 3° Les terrains fertiles sont à maintenir ou à transformer en pâture; des travaux de nettoyage et d'amélioration doivent viser à les rendre aussi productifs que les prairies de la plaine.
- 4° Les parties en pente, rocailleuses, d'un accès difficile, peu productives en herbes, doivent être transformées en forêt.
- 5° Des rideaux-abris doivent être établis sur les cols, les crêtes dénudées, etc., là où les courants portent préjudice au pâturage. Ces



rideaux, répartis d'une façon normale sur la pâture, préservent celle-ci de la sécheresse et procurent des abris au bétail.

6° Les massifs homogènes de forêts doivent être traités à part et séparés du pâturage; le régime de la futaie jardinée leur assurera un rajeunissement naturel.

C'était là, très nettement exprimées, les bases de nos méthodes modernes d'aménagement sylvo-pastoral.

En Suisse, la séparation des bois et pelouses est devenue dans certains cas, objet de subventionnement de la part de la Confédération. On entend bien par là que cette opération est reconnue d'utilité publique et que l'on doit en attendre une amélioration de rentabilité.

Pour donner toute clarté à cet exposé, les six thèses mentionnées qui résument si bien le problème, seront traitées successivement.

*1° Dans l'exploitation des pâturages boisés on doit tendre à la culture intensive*

La culture intensive a en vue le maximum de rentabilité de façon soutenue. Il faudrait tendre à ce maximum dans les deux constituants du pâturage boisé: dans les parties agricoles et dans les parties recouvertes de végétation forestière. Obtenir le maximum de rentabilité en permanence, suppose le maintien perpétuel en bon état des sources naturelles de production, en particulier du sol pour ce qui concerne la culture agricole, du sol et du peuplement forestier pour ce qui a trait à la culture forestière.

L'agriculture est constamment orientée vers la recherche du plus haut rendement possible. Elle pourra l'obtenir et probablement le maintenir par le moyen de procédés artificiels. L'agriculture n'est-elle pas elle-même une activité contre nature?

La culture fourragère, grâce à l'emploi des plantes sélectionnées et à l'utilisation toujours plus judicieuse des engrais et des assolements, a augmenté notablement le volume des récoltes. La culture des plantes sarclées, pour les mêmes raisons, a pris un essor très digne d'intérêt. L'élevage des bestiaux de toutes catégories, soumis à des lois rigoureuses d'hygiène et de sélection, tend, semble-t-il, vers une amélioration des races et de leur production. L'emploi des machines se généralisant, la question de la main-d'œuvre paysanne devait prendre un tour nouveau et rendre le travail de la terre plus facile.

Les doctrines nouvelles sont enseignées dans les écoles d'agriculture qui se multiplient.

Pendant la dernière guerre, la classe paysanne a fourni un effort inouï, dont le succès fut une démonstration des progrès réalisés. Nous devons à notre agriculture suisse plus que notre reconnaissance.

Il est frappant de constater combien l'agriculture, pour maintenir en permanence sa force de production, doit forcément avoir recours à des procédés qui n'ont rien de naturel. Le forestier éprouve cela plus que quiconque, lui qui dans la mise en valeur du sol, n'atteindra à la production intensive et soutenue, non seulement pendant la durée d'une existence humaine, ni même pendant une révolution d'arbres, mais aux siècles des siècles, que par une imitation fidèle des lois immuables de la nature.

La sylviculture ne dispose pas ou peu de moyens artificiels de maintenir intacts les facteurs de production. Elle dispose par contre de moyens naturels, dont la connaissance exacte a quelque peu progressé au cours des dernières décennies.

Pendant ce dernier demi-siècle, la sylviculture a également emprunté les voies du progrès. Les lois complexes et profondes de la nature dont certains forestiers avaient déjà depuis longtemps la préscience, peuvent être analysées et interprétées de plus en plus près, grâce aux acquisitions récentes des études pédologiques et phytosociologiques. On en vient de plus en plus à la notion de la forêt naturelle, qui, pour assurer à la longue un rendement soutenu, doit être adaptée rigoureusement aux conditions géologiques météorologiques et biologiques de la station.

En forêt, on ne doit compter, pour en maintenir le rendement soutenu, que sur une sage observation des lois naturelles. Or, le pâturage en forêt est certainement un terrible dérangement dans l'ordonnance merveilleuse de ces forces mises à notre disposition par la nature. Chez nous, presque partout le cycle végétal a été troublé par les interventions humaines. Une de ces interventions les plus graves est sans conteste celle de ses bestiaux.

Le parcours du bétail dans un peuplement forestier provoque tôt ou tard une rupture d'équilibre dont les éléments sont: le tassement du sol — qui empêche une bonne aération et favorise la pourriture des racines des arbres —, le grave obstacle mis à la régénération naturelle par l'abrutissement répété, la disparition de certaines essences pourtant autochtones et la tendance générale vers le déboisement, d'autant plus accentué que la charge est plus forte, ce qui en définitive a comme corollaire, la diminution de la production forestière et herbagère et enfin la dégradation du sol.

Le pâturage en forêt est par conséquent une dangereuse combinaison de deux éléments en forte concurrence, dont la conséquence inéluctable est finalement la ruine de l'un et de l'autre.

En résumé, on peut dire que le rendement soutenu en agriculture pourra probablement être obtenu par des moyens de caractère essentiellement artificiel, alors qu'en sylviculture il sera certainement réalisé par les procédés naturels ou tout au moins imités de la nature. C'est

donc bien marquer la différence entre ces deux secteurs très importants de notre économie et aussi la nécessité de les traiter séparément. C'est ainsi que nous en arrivons à la deuxième thèse.

*2° La culture intensive n'est possible que si la forêt est séparée du pâturage proprement dit*

Une séparation assez nette de la pelouse et du massif forestier est une des conditions *sine qua non* de la pérennité de leurs rendements respectifs. La première opération est la délimitation des aires respectives de chacune des cultures. Suivant les conditions, il est adopté le mur sec, le barrage de bois ou de fil de fer. Il est sans doute très sage de réduire au minimum l'importance des clôtures, car elles sont coûteuses.

Nous savons que l'agriculteur travaille plus rationnellement sur les surfaces les moins morcelées possible et qu'il dispose de moyens puissants pour entretenir la fertilité du sol.

Le sylviculteur n'échappe pas à la première règle. Le morcellement exagéré en petits bosquets ou arbres isolés n'a rien de rationnel. Cette forme clairsemée ou clairière du peuplement forestier ne fournit à peu près que des arbres courts, dispensateurs de grumes de moindre qualité et de grosses quantités de bois de feu souvent difficilement vendables. Pour produire la grume de qualité, il faut le massif, indiscutablement ! On le réalisera en localisant le boisement sur certaines parties bien définies de la surface à disposition et en le mettant à l'abri du pied et de la dent du bétail. Le développement de la revenue naturelle est de nouveau possible. On assiste au retour assez rapide des essences jadis expulsées par la pratique du pacage, et pour autant que le sol reste soigneusement couvert et le peuplement convenablement traité, on est en droit d'attendre une assez rapide amélioration du sol.

On objectera avec raison que le bétail doit avoir des abris à disposition, et qu'en localisant la végétation forestière derrière des clôtures, il en sera privé.

Il ne faut naturellement pas prendre le terme de cantonnement au pied de la lettre. Seuls les plus grands coupons boisés seront mis en défens, parfois après en avoir complété le boisement, et dans le reste on aménagera si possible une succession de clairières assez étendues, d'un demi à deux hectares environ, séparées entre elles par des bosquets, accessibles aux bestiaux et sous lesquels ils trouveront protection en temps de grosses chaleurs, de froids intempestifs ou de pluies. Les «chottes» (abris) ne doivent donc pas être exclues du pâturage boisé, cela va bien sans dire. Elles caractérisent bien souvent le véritable paysage jurassien. Il ne faut pas oublier non plus que les lisières des massifs forestiers clôturés peuvent constituer de précieux abris également.

3° *Les terrains fertiles sont à maintenir ou à transformer en pâture; des travaux de nettoyage et d'amélioration doivent viser à les rendre aussi productifs que les prairies de la plaine*

En règle générale, le forestier ne s'opposera pas à ce que les terrains les meilleurs restent l'apanage de la culture agricole, cela est logique et dans l'ordre.

La forêt peut très bien être localisée sur les sols les moins productifs. Elle se chargera bien elle-même, au cours des temps, par l'apport constant des détritiques végétaux et des feuilles, de les améliorer et d'en augmenter le rendement, pour autant qu'on la traite intelligemment, en respectant le principe fondamental: le sol forestier ne sera mis à découvert que dans la mesure où la régénération de nos diverses essences l'exigera. Cela demandera certes beaucoup de temps, mais le forestier ne doit pas être un homme pressé, il travaille pour ses arrière-petits-neveux, tandis que le paysan, penché sur son labeur, suppose des rendements immédiats.

Il arrive que des forestiers soient appelés à déboiser certaines parcelles de pâturages trop boisés, sous prétexte que le sol est excellent et propre à la production herbagère, ou pour combattre la tendance envahissante du boisement. Il est de bonne politique de donner une suite favorable aux vœux de nos agriculteurs ou de nos communes, quand ils fournissent la preuve que, d'une manière générale, leurs pâturages sont bien entretenus. Ce serait rendre un mauvais service au propriétaire que de lui augmenter délibérément la surface pâturable, si d'autre part les épierrements, les émottages n'ont pas été exécutés et si l'on a laissé subsister des cultures de noisetiers et de buissons divers sans utilité, les chardons, les gentianes, les vératres, les sureaux et autres plantes nuisibles. Lorsque toutes les autres possibilités d'augmenter la surface de la pâture auront été épuisées, le forestier pourra consentir au défrichage de parties qui promettent d'être favorables à la culture herbagère. Il suffit parfois d'éliminer un petit nombre d'arbres isolés dans un secteur pour en changer le caractère du tout au tout. Il conviendra, lorsqu'une partie fertile d'un pâturage sera ainsi défrichée, d'apporter la compensation nécessaire en clôturant un massif boisé ailleurs, en reboisant des parties peu fertiles ou en créant des rideaux-abris.

La production de l'herbe est l'objectif principal de la culture sylvo-pastorale.

Un critère pratique qui peut très souvent rendre service dans l'appréciation de la destination d'un terrain, pourrait être celui-ci: «*La forêt partout où il ne vaut pas la peine de répandre des engrais*» (formule de l'Ecole d'agriculture de Cernier).



A l'agriculteur incombent les améliorations du sol et de la production végétale. L'aménagement pastoral doit prévoir les assainissements du sol, les épierrements, l'extirpation des végétaux nuisibles ou encombrants, l'extirpation des teumons et les semis de plantes fourragères. Il règle les fumures naturelles et artificielles, la charge du pâturage et l'alternance des pâtures. Il décrète l'ouverture et la durée de l'alpage et doit prévoir les constructions nécessaires: chalets, abris, loges, citernes, abreuvoirs, chemins, murs et clôtures.

La pâture demande des soins assidus et souvent coûteux, mais les effets de ces soins se déploient sans tarder, contrairement à ce qui se passe en forêt, où les soins aux peuplements forestiers ne laissent à ceux qui les prodiguent, le plus souvent rien d'autre qu'une meilleure valeur d'avenir assez lointaine.

*4° Les parties en pente, rocailleuses, d'un accès difficile, peu productives en herbes, doivent être transformées en forêt*

Cette thèse est le complément de celle que nous venons d'examiner. Nous devons cependant la compléter en ajoutant qu'il peut se trouver dans nos pâturages boisés, des terrains excellents, en trop forte pente, d'un accès difficile ou trop éloignés, qui peuvent ou doivent rester réservés à la culture forestière. Ce sont précisément ces parties qui doivent être clôturées également, mises en défens en permanence, de manière que les peuplements forestiers puissent s'y développer à l'abri de la dent et du sabot du bétail.

La forêt restera confinée sur les sols superficiels, les versants rapides, les arêtes, les mamelons, les affleurements rocheux, les ravins, les berges, les combes profondes, les marécages, les endroits dangereux ou trop éloignés. Indépendamment de toutes ces conditions, la forêt devra souvent empiéter également sur les bons sols, afin d'assurer à l'ensemble et au maximum toutes ses tâches protectrices.

La pâture doit éviter les sols qui lui sont peu propices. Avec le temps, la forêt naturelle améliore les mauvais terrains, alors que le pacage peut en accentuer très rapidement la dégradation.

Le complexe pâturage—forêt doit, comme la forêt elle-même, exercer son action bienfaisante sur les facteurs climatiques. Il doit se mettre comme la forêt au service de l'intérêt général avant de servir les intérêts particuliers, d'où la nécessité de placer le pâturage boisé également sous le régime forestier.

Si la couverture boisée d'une région exerce une heureuse influence sur le climat général, il est évident que les coupons boisés d'un pâturage exercent une action bienfaisante sur les conditions locales. Cette affirmation permet d'aborder la cinquième thèse d'aménagement sylvo-pastoral.

*5° Des rideaux-abris doivent être établis sur les cols, les crêtes dénudées, etc., là où les courants portent préjudice au pâturage. Ces rideaux, répartis d'une façon normale sur la pâture, préservent celle-ci de la sécheresse et procurent des abris au bétail*

Du point de vue esthétique, nous pensons qu'il est préférable de donner aux rideaux forestiers une forme naturelle épousant harmonieusement les lignes de grâce du terrain. Le pâturage boisé ne doit jamais cesser d'avoir l'allure d'un parc.

Le taux de boisement d'un complexe ainsi constitué peut varier dans des limites assez étendues, mais il doit être fonction des conditions locales du climat et du sol. Dans le Haut-Jura, pourtant riche en précipitations, mais à sol très perméable, le taux de boisement ne devrait guère aller au-dessous de 30 %.

Le boisement est appelé à créer une ambiance favorable sur les terres avoisinantes. Ce milieu est obtenu par le maintien de la fraîcheur du sol qui favorise les phénomènes de la rosée, par une protection efficace contre les vents, par une réduction des amplitudes de température, ce qui stimule la production des herbages et augmente le bien-être des bestiaux. Il est généralement admis que le rideau boisé étend son influence protectrice contre les vents sur une distance au moins égale au sextuple de la hauteur des arbres. Ainsi les pelouses ne devraient théoriquement pas dépasser — dans les régions exposées — 150 à 200 m de largeur dans le sens des courants dominants.

Nous plaçons ici une parenthèse pour donner quelques renseignements complémentaires concernant l'efficacité démontrée des rideaux forestiers.

Des expériences faites en Russie ont prouvé que le rendement de terres arables augmentait de 30 à 50 % quand elles étaient protégées par des bandes de forêt ou des rideaux d'arbres. C'est sans doute à la suite de ces observations que fut décrété le colossal reboisement des steppes russes, actuellement en cours d'exécution.

Les plantations de rideaux protecteurs dans les régions des grandes plaines du centre des Etats-Unis ont été encouragées depuis vingt ans environ, par divers subsides fédéraux et des Etats aux fermiers, dans le but de protéger les fermes et les cultures. Les résultats, tels qu'ils ressortent de divers renseignements fournis en 1949 au Congrès international de sylviculture à Helsinki, sont éloquentes.

Dans une ferme ainsi abritée, les besoins en combustibles pour le chauffage des bâtiments sont réduits de plus de 20 % en moyenne dans les régions à climat froid.

Les bestiaux subissent une plus forte augmentation de poids, lorsqu'ils sont protégés des vents froids.

Les champs de maïs et de froment peuvent donner un rendement de 10 à 20 % supérieur dans une zone qui s'étend entre des rideaux protecteurs éloignés même de dix à quinze fois leur hauteur. Les rendements des champs de coton situés entre des rideaux éloignés de dix hauteurs d'arbres sont augmentés de 12 %.

Les champs de fourrage (maïs) ont procuré un rendement de 36 % supérieur dans une zone de 50 à 100 m de largeur située entre des rideaux protecteurs de 6 à 7 m de hauteur.

En Californie, le rendement de vingt vergers de citronniers protégés par des rideaux d'eucalyptus, fut de 409 dollars supérieur par hectare et par an, au rendement de vingt autres vergers placés dans des stations identiques, mais non protégés.

La preuve de l'action bienfaisante d'un boisement qui coupe les vents n'est plus à faire. Elle se manifeste tout aussi bien sur la production herbagère de nos pâturages boisés.

Il va sans dire que des rideaux forestiers assez larges, constitués d'un mélange d'essences diverses en futaie jardinée, seront les plus efficaces. Mais pour réaliser ce mélange et cette forme de peuplement, la clôture est de rigueur, et cela à titre définitif.

Nous en arrivons ainsi au dernier point de cette étude.

*6° Les massifs homogènes de forêts doivent être traités à part et séparés du pâturage; le régime de la futaie jardinée leur assurera un rajeunissement naturel.*

Le sylviculteur traitera les coupons boisés comme des divisions forestières. Il les aménagera comme les forêts, après en avoir établi le parcellaire. Au moyen du jardinage et de la sélection, il conduira les peuplements forestiers, désormais à l'abri des méfaits du bétail, vers les formes susceptibles d'assurer la rentabilité la meilleure et de façon soutenue.

L'étude des associations végétales nous enseigne que, dans le Jura par exemple, la grosse majorité des forêts et pâturages est comprise dans les diverses zones de la hêtraie, en particulier de la hêtraie à sapin. Pourtant nos pâturages boisés présentent très fréquemment le caractère de peuplements purs d'épicéas, parfois sur les versants chauds, de peuplements purs de pins sylvestres. Cette évolution générale de l'association naturelle hêtre/sapin/épicéa trouve cet aboutissement sur nos pâturages boisés, par suite du parcours. Au cours des siècles, le bétail a petit à petit éliminé le hêtre et le sapin blanc, dont les feuillages sont plus délicats et dont la croissance dans la jeunesse est plus lente, pour ne laisser subsister que l'épicéa ou dans certains cas le pin.

Il arrive fréquemment que dans les pâturages boisés de la chenaie jurassienne, l'épicéa à lui seul, forme le 90 % et plus des peuplements caractérisés par la coexistence du parcours et des bois.

Les parties boisées mises une fois pour toutes à l'abri des méfaits des bestiaux, se développent magnifiquement dans un milieu redevenu avec le temps typiquement forestier. Les essences autochtones se réintroduisent (hêtre, sapin, érable, sorbier, alisier) et contribueront à améliorer le sol et à produire des assortiments plus intéressants. Les grumes y sont de meilleure qualité et en proportion beaucoup plus forte. L'accroissement ligneux également s'améliore relativement rapidement.

Les expériences faites sur le domaine de montagne de l'Ecole d'agriculture de Cernier, sont une démonstration intéressante de tous les principes d'aménagement sylvo-pastoral qui viennent d'être exposés.

Rappelons pour ceux qui n'auraient pas lu le récent article de M. J. M a u l e r, inspecteur forestier à Fontainemelon, paru dans «La Forêt» en août 1951, que le domaine de montagne en question possède un pâturage boisé de 24 ha, aménagé depuis 1923 en parfaite collaboration avec les directeurs de l'Ecole d'agriculture. Ce pâturage était parcouru auparavant par 15 à 18 bovins. Actuellement, grâce aux améliorations de caractère sylvo-pastoral, le même pâturage comprenant 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ha de forêts fermées et 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ha de pelouses, suffit à l'estivage de 40 pièces de bétail. Il s'agit peut-être d'un cas extrême.

L'aménagement sylvo-pastoral peut être un des éléments actifs de la lutte que l'homme poursuit journellement où qu'il soit pour son pain quotidien. Il apportera aux populations, en quantités accrues et améliorées, les produits de toute première nécessité, comme le lait, le beurre, le fromage, la viande, le cuir, la laine et enfin, le combustible et le bois de construction. Il n'est pas besoin d'autant pour qu'on lui voue un grand intérêt et des soins aussi intelligents que possible.

«Le pâturage boisé bien aménagé et bien soigné peut être le salut et la fortune pour la plupart de nos régions montagneuses.» Cette affirmation prononcée au début de ce siècle par le sylviculteur français C a r d o t, conserve donc aujourd'hui toute son actualité.

L'aménagement sylvo-pastoral, mis en application en grand dans toutes les régions montagneuses, non seulement en Suisse, mais aussi à l'étranger, contribuerait probablement, dans les conditions économiques actuelles, à accentuer une certaine surproduction locale, qui pourrait être gênante. Mais il s'agit de voir loin et d'espérer une meilleure répartition des produits agricoles dans le monde, pouvant justifier toutes les mesures prises en vue de leur augmentation.

### **Zusammenfassung**

#### **Die Einrichtung der Wytweiden**

Nach der eidg. Forststatistik nehmen die bewaldeten Weiden in der Schweiz eine Fläche von zirka 40 000 ha ein. Ihre Bewirtschaftung darf daher



nicht vernachlässigt werden. Land- und Forstwirtschaft sollen dabei als Partner, nicht als Rivalen handeln.

1898 stellte Forstinspektor A. Barbey am internationalen Landwirtschaftskongreß in Lausanne sechs Thesen für die Einrichtung der jurassischen Wytweiden auf, welche den heutigen Methoden zugrunde gelegt sind:

1. Die Bewirtschaftung der Wytweiden muß eine intensive sein.
2. Eine intensive Bewirtschaftung setzt die Trennung von Wald und eigentlicher Weide voraus.
3. Die fruchtbaren Böden sollen Weidland bleiben oder sind in solches umzuwandeln: Meliorationsmaßnahmen haben dieses so ertragreich zu gestalten wie die Matten im Flachland.
4. Steile, steinige, schwer begehbbare Stellen mit unzureichender Grasproduktion sind in Wald umzuwandeln.
5. Auf Geländerippen angelegte, regelmäßig über die Weide verteilte Windschutzstreifen sollen das Weidland vor Austrocknung schützen und dem Vieh Unterschlupf bieten.
6. Die homogenen Waldgebiete sind — getrennt vom Weidland — im Plenterbetrieb zu bewirtschaften, um ihre natürliche Verjüngung sicherzustellen.

Der Verfasser bespricht das Problem an Hand dieser Richtlinien; er stützt sich dabei vor allem auf die im Jura gewonnenen Erfahrungen:

Während die Landwirtschaft den Ertrag durch vorwiegend künstliche Maßnahmen in relativ kurzer Zeit zu heben vermag, muß sich der Waldbau fast durchwegs natürlicher Mittel bedienen und mit langen Zeiträumen rechnen. Notgedrungen laufen sich die Tendenzen der beiden Wirtschaftszweige zuwider; eine getrennte Behandlung ist deshalb nicht zu umgehen.

Bei der Abgrenzung von Wald und Weide ist die Wahl zu kleiner Parzellen für die Land- wie für die Waldwirtschaft nur nachteilig. Daher sind nur die größeren Waldstücke vor Viehzutritt zu schützen. Im übrigen ist ein Wechsel anzustreben zwischen  $\frac{1}{2}$  bis 2 ha großen Lichtungen und kleinen Waldparzellen, in welchen das Vieh bei großer Hitze, bei Kälte und Regen Unterschlupf findet. Der Forstmann wird nicht zögern, gewisse Waldstücke auf fruchtbarem Boden zu roden und der Weidewirtschaft zur Verfügung zu stellen, vorausgesetzt, daß vorher durch diese alle anderen Möglichkeiten ausgeschöpft wurden, um einwandfreies Weidland zu schaffen. Wichtig ist jedoch, daß gleichzeitig anderswo durch Abzäunung eines Waldstückes und eventuelle Ergänzungen ein Ausgleich geschaffen wird. Bei der Ausscheidung kann die These der Landwirtschaftsschule von Cernier als praktisches Kriterium dienen: «Überall dort Wald, wo es sich nicht lohnt, zu düngen.»

Die bestehenden oder vorgesehenen Windschutzstreifen sollen sich den Geländeformen anpassen, damit die bewaldete Weide aus ästhetischen Gründen den Charakter einer Parklandschaft bewahrt. Deshalb wird das Bewaldungsprozent im Hochjura mit seinen hohen Niederschlägen und sehr durchlässigen Böden kaum unter 30 % sinken dürfen. Erfahrungsgemäß entspricht die Schutzwirkung eines Windschutzstreifens etwa der sechsfachen Baumhöhe; daher sollten diese Streifen in windexponierten Gegenden theoretisch nicht mehr als 150—200 m auseinanderliegen.

Die abgeäunten Waldparzellen sind wie die Abteilungen im geschlossenen Wald im Plenterbetrieb zu behandeln; sie werden dadurch allmählich den ursprünglichen Aufbau wiedergewinnen. Im Jura, der standörtlich zum Fagetum gehört, werden an Stelle der heute nahezu reinen Fichtenbestockung wieder Mischbestände von Fichte, Tanne, Buche, Bergahorn, Vogel- und Mehlbeerbaum treten, die den Boden günstiger beeinflussen und eine vorteilhaftere Holzproduktion erlauben.

Die landwirtschaftlichen Meliorationsmaßnahmen, die sich unverzüglich günstig auswirken, umfassen die Anlage von Gebäuden, Zisternen, Tränkestellen und Wegen, die Säuberung, Pflege und Abgrenzung des Weidlandes, die Regelung des Weidgangs und eine verschärfte viehzüchterische Auslese.

Die Einrichtung der Wytweiden fällt in den forstlichen Aufgabenbereich, weil — wie für den Wald selbst — in erster Linie Lösungen im Interesse der Allgemeinheit gefunden werden müssen.

Die Bergdomäne der Landwirtschaftsschule von Cernier liefert ein gutes Beispiel für den Wert einer zweckmäßigen Wytweideneinrichtung: Vor 1923 konnte die 24 ha große Wytweide bloß mit 15 bis 18 Stück Großvieh bestoßen werden. Heute — nach erfolgter Melioration — können 40 Stück gesömmert werden bei nur 12 ½ ha Weidland und 11 ½ ha Wald. «Die gut eingerichtete und gepflegte Wytweide ist das Heil und Vermögen für die meisten unserer Berggegenden.» (C a r d o t.) Th. Hunziker

## Beitrag zur Leistungsanalyse der Wälder<sup>1</sup> (57.3)

Von H. Etter, Zürich

### I. Allgemeiner Teil

Nutzbares Holz zu erzeugen ist eines der Hauptziele der Waldwirtschaft. Der Holzertrag soll so groß und so wertvoll sein als möglich. Und die volle Erzeugungsfähigkeit des Waldes soll auf unbeschränkte Zeit hinaus erhalten bleiben.

Die *Ertragskunde* mißt den Holzertrag. Sie stellt sein Volumen fest und seine innere Struktur, welche seine Qualität bestimmt. Die Ertragskunde erforscht die Ursachen des Holzertrages. Sie sucht Mittel und Wege zur praktischen Ertragspflege.

#### 1. Die Ursachen des Holzertrages

##### a) Die natürlichen Ursachen

Wir wissen, daß der Holzertrag nicht allein von der Kunst und vom Fleiß des Försters abhängt. Er hat auch natürliche Ursachen, die nur beschränkt beeinflußbar sind.

---

<sup>1</sup> Antrittsvorlesung vom 10. November 1951 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.