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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 112 (1961)

Heft: 5-6

Artikel: Die Möglichkeiten der Mischung von Licht- und Schattenbaumarten in Waldungen, die nach dem Plenterprinzip bewirtschaftet werden

Autor: Kuonen, Theo

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767489

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: 19.07.2025

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

couvert dans la jeunesse et par un dégagement total des houppiers à partir de l'âge de la futaie. La question de savoir si l'on arrive au même résultat en utilisant la méthode plus simple et moins coûteuse du rajeunissement par coupes rases sur des surfaces de 10 à 15 ares n'est pas encore résolue. A ce sujet, l'auteur insiste sur différents facteurs importants tels que l'influence sur la qualité du bois d'un rajeunissement entrepris sur coupe rase, la production en volume, la structure du sol et son activité, la résistance des fourrés, le problème du rouge du pin et les possibilités de choisir entre les différentes races. Dans tous les cas, seul le rajeunissement du pin *par groupes* et en plantation serrée entre en ligne de compte.

Partout où les conditions locales le permettent, il faudrait essayer, sur des stations les plus diverses, de rajeunir le pin sous la protection du vieux bois et de l'élever pendant deux à trois décennies sous un demi-couvert. Car seuls de nombreux exemples permettront de donner une réponse de valeur à une question à laquelle il n'est actuellement pas encore possible de répondre avec satisfaction.

Traduction Farron

Literatur

1. *Voegeli, H.:* Beitrag zur Frage der Föhrenverjüngung und -erziehung. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 1953.
2. *Schöpf, J.:* Untersuchungen über Astbildung und Astreinigung der Selber-Kiefer. Forstwirtschaftliches Zentralblatt, 1954.
3. *Pechmann, H. von:* Die Auswirkung der Wuchsgeschwindigkeit auf die Holzstruktur und die Holzeigenschaften einiger Baumarten. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 1958.
4. *Kunz, R.:* Morphologische Untersuchungen in natürlichen Föhrendickungen. Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das Forstliche Versuchswesen, XXXIX. Band, 1953.

Die Möglichkeiten der Mischung von Licht- und Schattenbaumarten in Waldungen, die nach dem Plenterprinzip bewirtschaftet werden

Oxf. 221.4

Theo Kuonen, Sion

In den dreißiger Jahren, als man in der Gegend des «Col des Planches» oberhalb Martigny, ungefähr auf 1200 bis 1500 m ü. M., mittels Bodenschürfungen große Weideflächen in Wald überzuführen begann und der Erfolg der Lärchenverjüngung erstaunlich war, kam man zur Überzeugung, daß in diesen Regionen die Lärche nur durch starke Eingriffe in den bestehenden Waldungen wieder verjüngt werden könne.

In der Folge wurde zu entsprechenden Maßnahmen gegriffen, die darin bestanden, den Baumbestand auf hektargroßen Flächen zu entfernen. Durch anschließende Bodenschürfungen mußte die starke Verunkrautung

der freigelegten Flächen verhindert, und es konnte so die Keimung des angeflogenen Samens ermöglicht werden.

Gestützt auf die erzielten Erfolge verstärkte sich die Auffassung, daß man in der Region von Martigny, also am westlichen Rande des optimalen Verbreitungsgebietes der Lärche im Wallis, auf solche Eingriffe angewiesen sei, wenn verhindert werden solle, daß diese Baumart mit der Zeit aus den Beständen verschwinde.

Zugegeben — auf verschiedenen systematisch bearbeiteten Weideflächen sind schönste Erfolge zu verzeichnen, während auf den Schlagflächen, wo das Altholz nur nach und nach entfernt wurde, die Ergebnisse von anscheinend geringfügigen Umständen nachteilig beeinflußt werden (Überschirmung, Mangel an Licht, weniger wirksame Bodenbearbeitung usw.). Niemand bezweifelt, daß durch solche massive Eingriffe und weitere entsprechende Maßnahmen, wie Bodenschälungen und Bodenschürfungen, die Wiedereinführung der Lärche auf einfachste Weise gelingt. Dieses Vorgehen entspricht einfach der Aufforstung von mehr oder weniger großen kahlen Flächen oder, waldbaulich gesehen, einem extremen Femel- oder Saumschlag.

Verfolgen wir noch kurz die Entwicklung einer solchen reinen Lärchenverjüngung. Schon bald siedelt sich die Fichte an, sie fühlt sich wohl im diffusen Licht des Jungbestandes. Nähert sich die Lärche dem Stangenholzalter, aber oft schon früher, treffen wir einen üppigen Fichtenunterwuchs. Und schon strecken sich da und dort Vertreter dieser Baumart bis ins Kronendach der Lärche. Der Konkurrenzkampf beginnt. Der Bestand tendiert in der Richtung des Lärchen-Fichten-Mischwaldes. Es ist Sache des Wirtschafters zu entscheiden, welcher Baumart, welchen Elementen, welcher Mischung und Abstufung er den Vorzug geben will, kurz, wie er den Bestand formen will.

Und wieder vergehen Jahrzehnte, ein halbes Jahrhundert. Mit dem Altern des Hauptbestandes stellt sich nach und nach wieder die Frage der Verjüngung, im besondern jene der Lärche. Und wenn wir nach dem oben beschriebenen System vorgehen wollten, so wäre mit dem flächenweisen Schlag der Kreis geschlossen.

Wenn wir nun aber die Gegend von Martigny verlassen und uns auf den nach NO, N und NW exponierten Hang oberhalb Sitten auf die linke Rhonetalseite begeben, und zwar in das Gebiet der sogenannten Mayens de Sion oder der Wälder von Thyon, so können wir in diesen Waldbeständen Beobachtungen machen und daraus Schlüsse ziehen, die zu den oben beschriebenen Vorgehen für die Erhaltung der Lärche in starkem Gegensatz

---

Zur nebenstehenden Tafel:
Mittelalter Lärchenbestand mit üppigem, natürlichem Fichtenunterwuchs.

stehen. Beim Durchstreifen dieser Waldungen treffen wir auf Bilder, die einen stufenweisen Aufbau von Lärche und Fichte in den verschiedenen Altersklassen zeigen.

Die nachstehend beschriebenen Verhältnisse beziehen sich auf einen Waldgürtel zwischen 1400 und 1800 m ü. M., den Bürgergemeinden von Vex, Agettes und Sitten gehörend. Wir befinden uns hier im Optimum des Lärchenverbreitungsgebietes des Wallis.

Wie verhält es sich nun hier mit der Lärchenverjüngung und welche Möglichkeit besteht, die Lärche und Fichte in einem plenterartigen Aufbau zu erziehen?

Von einer dauernden, strengen und systematischen Plenterung auf kleinster Fläche müssen wir gezwungenermaßen absehen. Sie ist, selbst bei vorhandenen Voraussetzungen, bei der extensiven Waldwirtschaft in zum größten Teil abgelegenen Gebirgswäldern wie auch mit Rücksicht auf die bestehende Forstorganisation mit sehr großen Forstkreisen, schwer durchführbar. Waldbauliche Eingriffe in ein und dieselbe Abteilung können sich in den meisten Fällen nur in großen Zeitabständen folgen. Man muß sich somit auf Gebiete beschränken, in denen ein kontinuierliches, nachhaltiges Wirtschaften auch wirklich möglich ist.

Wenn wir nun, um in der Folge auf den Kern der Frage, einer Mischung von Licht- und Schattenbaumarten in stufigem Aufbau, zu kommen, von einem Bestand ausgehen, in dem die Verjüngung eingeleitet werden soll, so stellt sich die Frage, wie vorzugehen sei, damit sich die Lärche einstellt und nicht nur die Verjüngung der Fichte oder einer andern Baumart. Da geben uns nun viele Beispiele, insbesondere in den Waldungen von Vex, wertvolle Hinweise. Sie zeigen uns, wie sich Lärche und Fichte direkt unter dem Altholz verjüngen. Wir sehen Verjüngungsgruppen in kleinen und kleinsten Lichtungen, umgeben von Altholz, wobei sich die Lärche sogar vor der Fichte einstellt.

Anhand solcher Beispiele muß nach den Voraussetzungen geforscht werden, die erfüllt sein müssen, damit solch prächtige Bilder zustande kommen. Wir haben alle Umweltsbedingungen zu würdigen und zu prüfen (Aufbau und Zusammensetzung des Bestandes, Boden, Neigung, Exposition). Ob wir dabei allen Geheimnissen der Natur auf die Spur kommen? Das ist wohl zu bezweifeln.

Es bedarf langer Beobachtungen, um alle Faktoren zu erkennen, deren Zusammenwirken zu den beglückenden Waldbildern führen. Vielleicht spielen Faktoren mit, die wir nicht kennen, denen aber ausschlaggebende Bedeutung zukommt. Wenn sie fehlen, will nichts gelingen, obwohl scheinbar gleiche Bedingungen vorhanden sind. Da sind z. B. bestimmte Abteilungen in den Wäldern der Burgergemeinde Sitten, nicht weit entfernt von jenen von Vex, wo bis anhin jeglicher Versuch, die Lärche zu verjüngen,

scheiterte. Je mehr gelichtet wurde, um so mehr stellte sich der Graswuchs ein. Ohne Eingriffe in Form von Bodenbearbeitung wird sich infolge der Verfilzung und Verhärtung des Bodens auf lange Dauer weder eine Fichten- noch eine Lärchenverjüngung einstellen. Die Vermutung liegt nahe, daß in diesen Beständen in früheren Zeiten Weidgang und Streuenutzung auf extreme Weise ausgeübt wurden, und der Boden sich daher in einem Zustand befindet, welcher der Lärche gar nicht zusagt. Wir wissen, daß der physikalische Zustand des Bodens für das Vor- und Fortkommen dieser Baumart von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Doch zurück zu unsern Plenter- oder plenterähnlichen Beständen! Sie geben uns den Beweis, daß die Natur, wo sie vom Menschen nicht gestört wurde, prächtige Waldbilder entstehen läßt, die uns Vorbild sein sollen. Die sich hier öfters bietenden plenterartigen Lärchen-Fichten-Bestände zeugen davon, daß wir es nicht nur mit einzelnen Ausnahmefällen zu tun haben. Damit ist der Beweis erbracht, daß die Verjüngung der Lärche auch auf kleinster Fläche möglich ist. Selbstverständlich muß ihr für ihr weiteres Fortkommen durch zweckmäßige Bestandespflege geholfen werden.

Wir stellten weiter oben fest, daß die zitierten Bürgerwaldungen von Vex, Agettes und Sitten im Optimum des Lärchenverbreitungsgebietes des Wallis liegen. Das will nun nicht sagen, daß die in diesem Gebiet gemachten Feststellungen nicht auch in andern Gebieten dieses ausgedehnten Kantons Gültigkeit haben können. Wir erwähnen besonders das obere Goms, die Regionen südlich des Simplonpasses, die Vispertäler, das Lötschental, sodann das Val d'Anniviers und das Val d'Hérens und schließlich noch die Regionen von Nendaz, Saxon, Charrat, Martigny und das Val d'Entremont. Es ist erwiesen, daß sich in den erwähnten Gegenden plenterartige Waldungen mit der Lärche als eine der Hauptholzarten überall dort finden, wo der Mensch die lokalen Verhältnisse nicht nachteilig beeinflußt hat, namentlich durch Streuenutzung und Weidgang.

In den Lärchen-Fichten-Mischbeständen findet sich in tieferen Lagen oft die gewöhnliche Fichte beigemischt; in höheren Lagen, jedoch selten, die aufrechte Bergföhre, dann aber besonders die Arve, und zwar vorwiegend in den südlichen Seitentälern der Rhone.

Vom reinen Lärchenbestand aber besteht eine natürliche Tendenz zum Mischwald und damit oft zur Verdrängung der Lärche zugunsten der Fichte. In höheren Lagen weicht diese jedoch vor der Lärche zurück, die in den lichter werdenden Beständen vom intensiven Licht reichlich Nutzen zieht und sich auch gut verjüngt, namentlich dort, wo z. B. durch Rutschungen, Steinschläge usw. junger Boden zum Vorschein kommt. Erst an der oberen Waldgrenze, wo der Boden von mächtigen Rohhumuspolstern überdeckt ist und zudem noch geweidet wird, überläßt die Lärche das Feld fast ganz der Arve. Leider ist in hohen Lagen die natürliche Entwicklung der Bestände weitgehend durch die extensive Alpwirtschaft gestört.

Wie wir festgestellt haben, besteht grundsätzlich und unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit, reine Lärchenbestände oder Mischbestände, in denen die Lärche als eine der Hauptbaumarten vorkommt, nach dem Plenterprinzip zu bewirtschaften. Drei Hauptbedingungen müssen unseres Erachtens erfüllt sein, um im erwähnten Sinn Waldbau oder Waldpflege betreiben zu können, nämlich

- strikte Aufhebung aller forstlichen Nebennutzungen, vor allem Weidgang und Streuenutzung
- eine Forstorganisation, die sowohl dem oberen wie dem unteren Forstpersonal erlaubt, sich eingehend mit der Walderschließung und der Waldpflege zu befassen
- geschultes Holzhauereipersonal.

Es liegt auf der Hand, daß die Verjüngung der Lärche mittels Kahlschlägen und Bodenverletzungen an das berufliche Können des Forstpersonals keine großen Anforderungen stellt. Zudem nimmt man wirtschaftliche Opfer — durch den vorzeitigen Schlag — und die nachteilige Bodenbloßstellung in Kauf. Wollen wir hingegen nach dem Plenterprinzip oder nach dem verfeinerten Femelschlagverfahren wirtschaften, dann müssen an das Forstpersonal bedeutend größere Anforderungen gestellt werden; Anforderungen an sein Können und an seine Zeit. Sein Handeln wird diktiert durch das, was wir unserer Lehrmeisterin, der Natur, ablauschen. Die Eingriffe in die Bestände erfolgen nach reiflicher Überlegung, sie sind schwach, aber häufig. Das Bestreben, der Lärche ihren Platz beim Bestandesaufbau zu erhalten, sie auf natürliche Weise zu verjüngen und durch eine zweckmäßige Bestandespflege zu wertvollem Nutzholz zu erziehen, dieses Bestreben stellt an das Können und an den Zeitaufwand des Forstmannes große Anforderungen, welchen er bei der heutigen Forstorganisation und seiner vielseitigen Inanspruchnahme durch einen viel zu großen Forstkreis kaum gewachsen ist.

Nun ist aber schon viel getan, wenn die Waldungen ganz allgemein und die noch vorhandenen plenterähnlichen Bestände im besondern von allen forstlichen Nebennutzungen für alle Zeiten befreit werden. Zum Schluß sei noch ein Wunsch angebracht. Wir würden außerordentlich begrüßen, wenn das Institut für Waldbau einige plenterartige Lärchen-Fichten-Mischbestände, wie wir sie schilderten, in allen Einzelheiten untersuchen würde. Eine solche Studie wäre für den Praktiker von großem Nutzen. Das Institut könnte besser, als dies dem Forstmanne möglich ist, die vielen Faktoren, welche in einem solchen Bestande mitspielen, einzeln erfassen und ihre Zusammenhänge deuten; es könnte wissenschaftlich untersuchen, inwieweit die verbreiteten Ansichten, daß plenterförmige Lärchen-Fichten-Bestände nur vorübergehende, lokalgebundene Erscheinungen oder Ausnahmen seien, begründet sind.

Wir aber begnügten uns, im Rahmen dieser Arbeit, Beispiele anzuführen, wie sie uns heute in der Praxis begegnen und sich wohl auch in Zukunft erneuern lassen werden.

Résumé

Le travail préalable du sol, en vue de son reboisement par la voie naturelle, fut mis en pratique, il y a une trentaine d'années, dans la région de Martigny (col des Planches) à l'altitude de 1200—1500 m., où de vastes pâturages devaient être convertis en forêt. Succès complet: ces pâturages, jusqu'alors rebelles à toute installation naturelle d'espèces forestières, se couvrirent d'un merveilleux tapis de mélèzes. — Une telle réussite entraîna la conviction que seul le travail du sol — qu'il s'agisse de crochetage ou d'écroûtage-succédant à la coupe rase pratiquée en forêt sur un ou plusieurs hectares, pourrait sauver le mélèze, essence précieuse menacée de disparition dans cette région qui forme le bord ouest de son périmètre optimum de distribution. — Mais cette régénération en appella d'autres, et l'épicéa, profitant de la lumière diffuse dispensée par le jeune mélèzéin, s'installa à son tour, s'élançant hardiment et devenant un sérieux concurrent dans la lutte vitale. Le mélange épicéa-mélèze s'est établi et, avec les décennies, le problème du rajeunissement du mélèze, entravé par l'influence dégradante de l'épicéa sur la constitution physique des sols, se posera à nouveau. — Voilà pour Martigny.

Transportons-nous dans la région de Sion (que l'auteur connaît bien) et sur le versant, exposé au nord, de la vallée du Rhône. Plus exactement, aux Mayens de Sion et dans les forêts de Thyon, sur un territoire s'élevant de 1400 à 1800 m., propriétés des bourgeoisies de Vex, des Agettes et de Sion. Les constatations faites dans ces forêts, généralement mélangées d'épicéa et de mélèze, et qui présentent un profil irrégulier correspondant à un type jardiné un peu spécial, diffèrent complètement de celles de Martigny. Ici, les deux essences se rajeunissent spontanément, profitant de petits vides ou de simples intervalles entre les arbres de la futaie, ou même directement sous le couvert des grands arbres!

L'auteur cite de nombreuses autres forêts valaisannes — versant sud du Simplon, Lötschental, puis les vallées de Viège, celles d'Anniviers et d'Hérens, et encore la région à l'ouest de Sion (Nendaz, Saxon, Charrat) et l'Entremont — allant de la futaie pure de mélèzes à l'alliance épicéa-mélèze, ce dernier perdant malheureusement du terrain dès que l'acidité et le durcissement du sol, provoqués par le couche d'aiguilles d'épicéa, dépassent une certaine limite. Aux altitudes supérieures, l'humus brut l'oblige à se retirer au profit de l'arolle.

L'auteur dénonce les pratiques néfastes que sont le parcours du bétail en forêt et le ramassage de la litière et demande leur interdiction radicale. Il appelle de ses vœux une réorganisation, dans le sens d'une augmentation du nombre des arrondissements, ce qui permettra aux agents forestiers de se vouer enfin au traitement rationnel des forêts, à la sélection, et à l'éducation des rajeunissements. — De multiples facteurs d'ordre climatologique, pédologique, écologique, interviennent dans les conditions d'existence et de continuité de cette essence particulièrement sensible. L'élévation du lieu joue aussi un rôle. — L'auteur qui avoue, et pour cause, ne pouvoir se vouer à des tâches aussi précises, propose d'en confier l'étude systématique à l'Institut de sylviculture de l'EPF. Il s'agit, en premier lieu, de

déterminer si, et dans quels cas la répétition de coupes rases liées à la régénération du mélèze, et correspondant à une perte sèche de matériel et de production, ne peut être évitée. Pour lui, le traitement sélectif fondé sur le principe du jardinage, éventuellement aussi les coupes dites jardinatoires, peuvent être appliqués dans la zone naturelle de distribution de cette essence.

C'est la sagesse même. Le Valais presque entier, auquel nous ajouterons l'Engadine et quelques vallées tessinoises, est considéré comme le «grenier» du mélèze, essence noble à laquelle les soins les plus attentifs doivent être voués. *E. F.*

Die Wahl des Kurvenquergefälles im Waldstraßenbau

Von *F. Rudmann,* Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich Oxf. 383.1

Die zunehmenden Geschwindigkeiten auf unseren schmalen Waldstraßen verlangen vom Projektierenden, daß er sowohl die richtige Verbreiterung in den Kurven als auch deren richtige Querneigung berücksichtigt, denn die Sicherheit des Kurvenfahrens hängt weitgehend von diesen beiden Faktoren ab. Im Folgenden soll versucht werden, Zahlenwerte zusammenzustellen, welche dem Praktiker bei der Wahl des Kurvenquergefälles wegleitend sein können.

Gründe, warum das Kurvenquergefälle sorgfältig gewählt werden muß

Entscheidend für die Leichtigkeit und Sicherheit, mit der eine Kurve befahren werden kann, für das Auftreten des Schleuderns oder sogar des Kippens sind die Fahrgeschwindigkeit, der Krümmungsradius, die Kurvenüberhöhung, die Haftreibung μ zwischen Rad und Straße, die Übersicht in der Kurve, die Breite der Straße und die Art des Kurvenbogens.

Untersuchen wir die Verhältnisse beim Forststraßenbau, so sehen wir, daß einige der erwähnten Faktoren primär durch das Wesen und den Zweck unserer Straßen gegeben sind, andere durch den Projektverfasser gestaltet werden können und müssen.

a) Die geringe Verkehrsfrequenz auf unseren Erschließungswegen und das oft steile Gelände, durch welches die Straße geführt werden muß, lassen aus ökonomischen Gründen nur die Wahl geringer Straßenbreiten zu. Im allgemeinen bauen wir einspurige Straßen von 2,80 bis 3,50 m Breite, was für einen 2,2 m breiten Lastwagen zwei Sicherheitsstreifen von 30 bis 65 cm ergibt. Die Spur ist also weitgehend vorgeschrieben. Bei einer Richtungsänderung besitzt der Wagenlenker kaum die Möglichkeit, die zu hohe Geschwindigkeit oder zu geringe Querneigung durch das Ausfahren einer Kurve mit größerem Radius wettzumachen.