

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 47 (1896)

**Artikel:** Einige Erfahrungen betreffend Aufforstungen im Hochgebirge [Schluss]  
**Autor:** Fankhauser, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-763217>

### **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:** 15.03.2025

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

sapin du haut Jura — il faudrait pour chaque coupe une majoration spéciale tenant compte à la fois du mélange des essences et du mélange des grosseurs. Autrement on ferait seulement semblant d'être exact; il vaut mieux ne rien inscrire dans un contrôle qu'une quantité fictive; une simple note, indiquant comment le cubage a été fait, vaut mieux.

Ces considérations de comptabilité perdent d'ailleurs beaucoup d'importance lorsque la possibilité se mesure sur pied au tarif d'aménagement.

Parfaitement convaincu de l'utilité des mercuriales et de la statistique et, par conséquent, de la nécessité d'une classification rationnelle et d'une nomenclature très claire, il me paraît que, avant d'arrêter une classification pour les produits de nos forêts, nous devons commencer par établir quels sont ces produits, quels sont les débits en usage dans les différentes régions. Puis nous ferons une classification qui répondra à la réalisation des choses. Imitons le procédé des sciences naturelles; collectionnons, cataloguons, puis classons.

Cela n'empêche nullement de conserver jusqu'à nouvel ordre le formulaire du journal. Au contraire son usage en faisant découvrir ce qui lui manque, fera découvrir les faits à classer, et donnera les bases de la classification elle-même.

---

## Einige Erfahrungen betreffend Aufforstungen im Hochgebirge.

Von Dr. *F. Fankhauser*.

(Schluss).

Die Frage, ob **Frühjahrs- oder Herbstpflanzung** das Anschlagen einer Kultur mehr begünstige, ist für die Wahl der Kulturzeit durchaus nicht entscheidend. Man weiss zwar durch hundertfache Erfahrung, dass im Frühling versetzte Pflanzen meist besser anwachsen, als im Herbst kultivierte, doch hält man sicher mit Recht den Unterschied nicht für so bedeutend, dass demselben gegenüber alle andern Rücksichten zurücktreten müssten.

Im Hochgebirge, wo der Übergang vom Winter zum Sommer ein sehr rascher, wo die Arbeitskräfte nur spärlich vorhanden und im Frühling für die Landwirtschaft notwendig sind, ist man trotz der kürzern und wenig ausgiebigen Tage genötigt, auch im Herbst zu kultivieren und erzielt dabei, wie selbst bei Verschulungen zu dieser Jahreszeit die besten Erfolge. Für die *Lärche* verdient sogar die Herbstpflanzung unbedingt den Vorzug, weil diese Holzart in tiefern Lagen sehr zeitig zu treiben beginnt und sie deshalb selten früh genug ins Gebirge versetzt werden kann. Während z. B. auf der Torrentalp ob Leukerbad, an der obern Baumvegetationsgrenze bei 1900 Meter über Meer die Lärchen am 23. Mai 1890 die ersten Spuren von frischem Grün zeigten, ist dies in der Umgebung von Bern gewöhnlich schon am 30. März, in Neuenstadt bereits am 25. März der Fall, also zu einer Zeit, da nicht nur die Alpen, sondern sogar die Vorberge noch hoch mit Schnee bedeckt sind.

Bei Kulturmaterial, dessen Entwicklung im Frühjahr durch zeitiges Einschlagen in der Nähe der hochgelegenen Kulturfläche, durch Eindecken mit Schnee oder in anderer Weise künstlich zurückgehalten wird, kommt überdies in Betracht, dass, besonders an Nordhängen, wo der Boden spät *abert*, die Vegetationszeit zu kurz wird, um bis zum Herbst ein vollständiges Verholzen der neu gebildeten Triebe zu gestatten und deshalb die Pflanzen im folgenden Winter eingehen. So sind z. B. in dem von Süden her in das Seezthal einmündenden Kohlschlagertal, Kanton St. Gallen, die zu Ende Mai und Anfang Juni 1890 an einem Nordwesthang bei 16—1700 Meter Meereshöhe gepflanzten Fichten im ersten Sommer recht befriedigend gediehen, bis zum folgenden Frühjahr aber durch die früh eintretende Winterkälte zu einem grossen Teile wieder getötet worden. In solchen Fällen wäre somit die Herbstkultur passender, besonders wenn dieselbe rechtzeitig genug stattfindet, dass die Pflanzen vor Abschluss der Vegetationsperiode noch Wurzel fassen können. Nicht wenig begünstigt wird übrigens die Herbstpflanzung im Gebirge durch die der reichlicheren Niederschläge wegen selbst zu dieser Jahreszeit in der Regel noch ausreichenden Frische des Bodens.

Wo dagegen an warmen Südseiten eine Kultur nicht den ganzen Winter über von Schnee bedeckt bleibt, laufen erst im Herbst gesetzte wintergrüne Nadelhölzer ganz besonders Gefahr

in Folge der durch die Sonne angeregten starken Verdunstung und der ungenügenden Wasseraufnahme aus dem gefrorenen Boden zu vertrocknen.

Dass man bei Aufforstungen im Hochgebirge eines regelmässigen Verbandes, d. h. einer Anordnung der Pflanzen nach bestimmten geometrischen Figuren entbehren könne oder wohl auch müsse, wird allgemein zugegeben, dagegen gehen die Ansichten noch sehr weit auseinander hinsichtlich der vorteilhaftesten **Bestockungsdichte**. Die einen wollen die Pflanzen eng setzen, damit sie bald in Schluss treten, sich gegenseitig Schutz gewähren und die Zeit, während welcher ihr Fortkommen am meisten gefährdet, rasch hinter sich haben. Andere dagegen empfehlen grössere Abstände, um dadurch die in Hochlagen besonders beträchtlichen Kulturkosten zu verringern, lassen aber ausser Betracht, dass dadurch auf exponierten Standorten auch der Erfolg in Frage gestellt wird.

Um die Vorteile des einen und andern Verfahrens zu vereinigen, deren Nachteile aber zu vermeiden, möchten wir die Anwendung des *gruppenweisen Verbandes* befürworten. Bei demselben kann die Bestockungsdichte, je nach den gegebenen Verhältnissen, zu 4000, 5000 oder 6000 Pflanzen per Hektar (unter Umständen auch geringer oder grösser) angenommen werden. Dieselben verteilt man aber nicht gleichmässig über die ganze Fläche, sondern stellt sie je zu 3, 4 bis 5 Stück auf Abstände von 50 bis 60 cm in kleine Gruppen zusammen, zwischen denen entsprechend grössere Lücken offen bleiben.

Zwar gibt es unseres Wissens dermalen in der Schweiz noch keine in dieser Anordnung ausgeführte künstliche Verjüngungen, die bereits in Schluss getreten wären, doch hat man bei natürlichen Anflügen hinreichend Gelegenheit diese Art der Bestandeszusammensetzung, welche im Hochgebirge die gewöhnliche ist, zu studieren und sich dabei zu überzeugen, dass hier, wo die Baumgruppe die nämliche Rolle spielt, wie in der Ebene der Einzelstamm, dieser Verband ein zweckentsprechender sein dürfte. In der That findet man in der obersten Waldregion die Hauptholzarten, die Fichte und Lärche, selten isoliert stehend; meist sind sie zu 2, 4 und mehr Exemplaren in einer kleinen Gruppe nahe beisammen. In dieser Gruppe tritt nicht nur verhältnismässig rasch Schluss ein, sondern es verwächst dieselbe auch bald zu

einem Ganzen, indem die einzelnen Stämmchen ihre Äste weniger auf der gegen einander gewendeten, als auf der äussern Seite entwickeln, mit einander verflechten und so einen fast undurchdringlichen Mantel bilden. Das Bestreben der Pflanze, den Fuss zu decken, und den Schaft vor der direkten Bescheinung durch die Sonnenstrahlen, vielleicht auch gegen die Einwirkung der kalten Winde zu schützen, findet somit hier eher und vollkommener Befriedigung als beim Einzelstand. Wie mit den Rücken aneinander gelehnt, kämpfen diese Vorposten des Waldes um ihre durch die rauhe Hochgebirgsnatur gefährdete Existenz und bieten den auf sie eindringenden Unbilden mannigfachster Art erfolgreich Trotz.

Dank den Abständen, welche die einzelnen Horste von einander besitzen und der einseitigen Kronenausbildung der einzelnen Pflanzen wird denselben aber auch ein möglichst lange andauernder, reichlicher Lichtgenuss zu teil und erfreuen sie sich somit der günstigsten Zuwachsbedingungen.

Die Vorteile des gruppenweisen Verbandes kommen aber dem neu angelegten Bestande nicht etwa nur in seiner Jugend zu gute, sondern halten selbst bis zu einem vorgerückten Alter an. Mit der Zeit gewinnt nämlich die eine oder andere Pflanze der Gruppe einen Vorsprung vor den übrigen; sie wächst voran, ohne von diesen in ihrer Entwicklung gehemmt zu werden. Die Zurückbleibenden fördern nur die Astreinheit der herrschenden und beschatten den Boden. Nehmen wir beispielsweise an, die Pflanzenzahl sei zu 4000 Stück per Hektar festgesetzt, so ergäbe sich, wenn von den 4 Pflanzen einer Gruppe im Mittel je eine die Jugendperiode überdauert, für später eine Stammzahl von 1000 Stück. Nun geht aber nach Baur in einem normalen Fichtenbestande bei der II Bonität die Stammzahl erst im 86. Jahr, bei der IV Bonität somit wohl erst im 120. oder 130. Jahr auf 1000 Stücke per Hektar zurück. Würde aber auch obige Voraussetzung sich nicht erfüllen, sondern vielleicht im Mittel je 2 Pflanzen per Gruppe mit einander um den Vorsprung ringen, so steht doch nichts desto weniger ausser Zweifel, dass während sehr langer Zeit von einem eigentlichen Drängen keine Rede sein wird. Man kann also bei diesem Verbande auch ohne frühzeitige Durchforstungen, die im Hochgebirge in den meisten Fällen ohnehin nicht möglich wären, normal erwachsene, gesunde und widerstandsfähige Bestände erziehn.

Von besonderer Wichtigkeit ist endlich das Vorkommen von Gewächsen, welche sich auf der Kulturfläche bereits angesiedelt haben, doch nicht für deren Verjüngung selbst verwendet werden können. Man bezeichnet dieselben oft kurzweg mit dem Ausdruck **Forstunkräuter**, obschon dieser durchaus nicht immer zutrifft. Diese Pflanzen, ja vielleicht je nach den gegebenen Verhältnissen, sogar ein und dieselbe Art, üben nämlich bald einen nachteiligen, bald einen günstigen Einfluss auf die Kultur aus. Dieser Einfluss muss daher wohl gewürdigt werden, wenn man stets in wirklich zweckentsprechender Weise verfahren will.

Dass ein üppig wuchernder Überzug von Heidelbeeren, Heidekraut, Alpenrosen und andern Gewächsen, die den Boden durch einen kompakten Wurzelfilz, durch ein dichtes Astgeflecht abschliessen oder durch Erzeugung eines adstringierenden Humus verschlechtern, mehr oder weniger gründlich, vielleicht sogar mit-samt der obersten Bodenschicht entfernt werden muss, bedarf wohl keines Nachweises.

Viele glauben jedoch auch dort, wo nur spärliches Gesträuch, geringwertige Holzarten oder verkümmerter Vorwuchs vorkommen, vor jeder Kulturarbeit alle vorhandenen Holzpflanzen sauber weg-rasieren, und die aufzuforstende Fläche aufs Gründlichste von Allem derartigen „Unkraut“ reinigen zu müssen. Im Hochgebirge ist dies in den meisten Fällen ein schwerer Missgriff, und selbst in tiefern Lagen würde man wenigstens auf trockenen oder expo-nierten Standorten oft besser von einer solchen Operation absehn.

Man darf nicht vergessen, dass überall dort, wo sich die nachteilige Wirkung des Windes, des Barfrostes, der Früh- oder Spätfröste, der Trockenheit etc. geltend macht, jeder Strauch wert-vollen Schutz zu bieten vermag und durch seinen Blattabfall, seine Beschattung und Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit vorteilhaft wirkt. Hat man doch Gelegenheit genug zu beobachten, wie auf offenen Kahlflächen gerade im Schutz von Dornen und andern unschein-baren Sträuchern mit Vorliebe junge Nadelhölzer sich ansiedeln und kräftig gedeihen. Ebenso erscheint sehr oft unter der Weiss-erle die prächtigste Fichtenverjüngung, von der man kaum be-greifen könnte, wie sie unter dem vollständigen Schlusse des Schutzholzes sich nicht nur zu halten, sondern sogar freudig zu wachsen vermag, wenn man sich diese auffallende Erscheinung nicht durch die äusserst günstige Wirkung erklären dürfte welche

Erlen durch Beschattung und Bildung von mildem Humus auf die Beschaffenheit des Boden ausüben.

*Wir möchten desshalb empfehlen, bei Ausführung einer Aufforstung im Hochgebirge oder in ungünstigen tiefern Lagen auf der Kulturfläche vorhandenes Bodenschutzholz sorgsam zu erhalten, solange dasselbe nicht durch massenhaftes Auftreten, oder besondern, nachteiligen Einfluss auf seine Umgebung schadet.*

Anstatt also einen durch Nadelholz zu ersetzenden Erlenbestand erst abzutreiben, und damit die rasche Verflüchtigung der im Laufe langer Jahre entstandenen Humusdecke zu veranlassen, nimmt man viel besser eine Unterpflanzung vor und entfernt später das Schutzholz allmählich nach Bedürfnis. Man erzielt damit den weitem Vorteil, dass das auf solchen Böden häufig sehr üppig wuchernde Unkraut zurückgehalten wird, vermeidet zugleich aber auch die Bildung von Stockausschlägen und Wurzelbrut, die gewöhnlich so reichlich erscheinen, dass vor ihnen die kultivierten Pflanzen nur durch sorgfältige, oft wiederholte und daher kostspielige Säuberungen zu schützen sind. — Fürchtet man aber auch später noch die herangewachsenen Pflanzen möchten beim Aushieb der Erlen von den Ausschlägen überwuchert werden, so empfiehlt es sich, das Laubholz zu *ringeln*, statt es ganz auf den Stock zu setzen. Es hat dies zur Folge, dass die Erlen keine Wurzelbrut treiben und nach und nach, im Laufe von 2—3 Jahren eingehen, indem sie jeden Frühling weniger und kleinere Blätter bilden, die darunter angebauten Holzarten somit ganz allmählich freigestellt werden.

In ähnlicher günstiger Weise wie Erlen wirken aber auch Zwergweiden, Wachholder, Geissblatt, Vogelbeerbaum und andere Holzgewächse des obersten Waldgebietes und verdienen daher nicht minder als in tiefern Lagen auf trockenen Standorten Schwarz- und Weissdornen, Berberitzen, Sahlweiden, Liguster, Haselstauden, etc. geschont und erhalten zu werden.

---