

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 29 (1878)

Artikel: Ueber die Verjüngung der Hochgebirgswälder
Autor: Landolt
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763377>

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: 22.07.2025

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

2. Die Erhaltung und Sicherstellung des Waldareals.
3. Die Aufforstung der Blößen und Schläge.
4. Die Regulirung der Dienstbarkeiten in dem Maß, daß sie die Wirthschaft nicht beeinträchtigen.
5. Die Ordnung des Bezugs der Holz- und Nebennutzungen im Sinne der Erhaltung des Waldes in einem wirthschaftlich guten Zustande. Daß für die Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen über dieses:

1. die Theilung und Veräußerung verboten ist;
2. die Vermessung und Betriebsregulirung verlangt wird;
3. die nachhaltige Benutzung der Waldungen geboten ist.

Und daß endlich für die Schutzwaldungen, ohne Rücksicht auf die Eigenthumsverhältnisse, also auch für die Privatschutzwaldungen, noch folgende besondere Bestimmungen gelten:

1. Ausscheidung derselben binnen zwei Jahren;
2. Gänzlichcs Verbot der Ausreutung;
3. Zwang zur Ablösung aller Dienstbarkeiten, die mit ihrem Zwecke unvereinbar sind;
4. Einführung einer Bewirthschaftung und Benutzung, durch welche die Erhaltung, beziehungsweise Herbeiführung eines Zustandes, der dem Zwecke derselben entspricht, gesichert erscheint und
5. Pflicht zur Anlegung neuer Schutzwaldungen an Orten, wo solche nothwendig erscheinen.

L a n d o l t.

Ueber die Verjüngung der Hochgebirgswälder.

Der gute Erfolg, den die Pflanzungen und Saaten bei der Verjüngung der Waldungen in der Ebene, im Hügelland und zum Theil auch in den Vorbergen aufweisen, führte allmählig dazu, daß die Mehrzahl der Waldbesitzer und Freunde des Waldes lediglich an die Ausführung von Pflanzungen denken, wenn man von der Verjüngung der Bestände spricht. Die Vorliebe für die künstliche Wiederaufforstung der Schläge geht so weit, daß man selbst die Verjüngung der Buchen- und Weißtannenbestände auf künstlichem Wege zu bewirken sucht und zur Ergänzung der Bestockung der Niederwälder nicht selten weit mehr Pflanzen verwendet, als absolut nothwendig wären, hie und da sogar die alten Stöcke vollständig rodet, um durch Pflanzung eine neue Bestockung zu erzeugen. Da man, wenn

von der Verbesserung der Forstwirthschaft im Hochgebirge die Rede ist, die Waldungen der Ebene und des Hügellandes als Muster darzustellen und zu betrachten gewöhnt ist, so kann es nicht auffallen, wenn die Ansicht, man müsse im Hochgebirge in gleicher Weise vorgehen, eine ziemlich verbreitete ist und immer mehr Boden gewinnt.

Wenn nun aber die einseitige Anwendung der Pflanzung bekanntermaßen schon bei der Verjüngung der Waldungen im flacheren Lande unverkennbare Uebelstände im Gefolge hat, zu einer zu weit gehenden Begünstigung der Rothtanne, hie und da auch zu unnöthigen Ausgaben führt und daher nicht unbedingt empfohlen werden darf, so liegt bei der Verjüngung der Hochgebirgswaldungen noch vielmehr Veranlassung vor, die einseitige Förderung der künstlichen Verjüngung zu vermeiden. Der allgemeinen Anwendbarkeit derselben im Hochgebirge stehen entgegen:

1. Die Unzulässigkeit der Anlegung von Kahlschlägen an steilen Hängen und exponirten Stellen.
2. Die Unsicherheit des An- und Fortwachsens der Pflanzungen und Saaten in rauhen exponirten Lagen.
3. Die mit der Ausführung der Pflanzungen an steilen, felsigen, flachgründigen Hängen verbundenen Schwierigkeiten und der Mangel an Arbeitskräften zur Bewältigung der großen Aufgabe.
4. Die Unmöglichkeit, den erforderlichen Pflanzenbedarf an Ort und Stelle erziehen zu können und die Hindernisse, welche mit dem Bezug und der Verwendung von Pflanzen aus günstigeren Lagen verbunden sind.

Ohne auf diese, der allgemeinen Anwendbarkeit der Pflanzungen und Saaten in den Hochgebirgswaldungen entgegenstehenden Hindernisse näher einzutreten, geht schon aus deren Aufzählung hervor, daß bei der Gebirgsforstwirthschaft die natürliche Verjüngung eine große Rolle zu spielen berufen ist. Unbedenklich darf man sagen, daß das Ziel mit künstlicher Verjüngung allein nicht zu erreichen wäre, weil durch die nach den herrschenden Begriffen mit der allgemeinen Anwendung der Pflanzung verbundene Kahlschlagwirthschaft viel Boden unproduktiv gemacht würde, die Kulturen auf großen, schutzlosen Flächen in rauhen Lagen den erwarteten Erfolg nicht hätten, und die Pflanzungen des Mangels an Pflanzen, Arbeitskräften und Geld wegen nicht in der erforderlichen Ausdehnung ausgeführt werden könnten.

Mit gleichem Recht darf man aber auch sagen, daß mit der natürlichen Verjüngung allein der Zweck nicht erreicht werden könnte. Vor Allem aus ist klar, daß die leider in sehr großer Flächenausdehnung vor-

handenen Blößen — namentlich diejenigen, welche weit von samenfähigen Beständen entfernt sind — nur durch Pflanzung in Bestand gebracht werden können, daß ferner die Verjüngung lückiger Bestände mit dichter filziger Bodendecke von Heidelbeeren, Heiden- und Alpenrosen, Gras u. ohne künstliche Nachhülfe auch bei sorgfältiger Hiebsführung sich nicht genügend verjüngen und daß endlich bei der natürlichen Verjüngung, wenn die Verhältnisse derselben nicht ganz günstig sind, im jungen Bestand sich immer Lücken befinden, die durch Pflanzung ausgebessert werden müssen, wenn man vollkommene Bestände erziehen will.

Bei der Verjüngung der Hochgebirgswaldungen müssen daher die natürliche Verjüngung und die Pflanzung, beziehungsweise Saat, Hand in Hand gehen, wenn man den Zweck erreichen will und zwar in folgender Weise:

1. Die Aufforstung der Blößen, sowie die Ergänzung lückiger, junger Bestände, in denen keine Samenbäume mehr stehen, oder der Boden für die Aufnahme des Samens nicht empfänglich ist, muß durch Pflanzung erfolgen; Saat dürfte nur ausnahmsweise anwendbar sein.
2. Für die Verjüngung von Beständen mit einer ausreichenden Menge von Samenbäumen, sie mögen zur Zeit des Abtriebs geschlossen, licht oder lückig sein, muß die natürliche Verjüngung, verbunden mit allmählichem Abtrieb, als Regel gelten, immerhin aber unter der Voraussetzung, daß künstliche Nachhülfe, wie Bodenverwundung, Einstreuen von Samen oder Pflanzung mit jungen Pflanzen unter dem Schutzbestand überall angewendet werde, wo sie nothwendig erscheint. Unter ungünstigen Verhältnissen tritt an die Stelle des allmählichen Abtriebes eine dem Zwecke angemessene Plänterung, bei der die Verjüngung der Bestände nie aus dem Auge gelassen werden darf.
3. Nach Beendigung des Abtriebes des alten Holzes, die da, wo eine theilweise Bloßlegung des Bodens zulässig erscheint und der junge Bestand nicht bis in's vorgerücktere Alter Schutz fordert, nie zu weit hinausgeschoben werden darf, sind die Lücken im Nachwuchs ungesäumt durch Pflanzung auszubessern.

So weit es sich demnach um die Verjüngung noch vorhandener samenfähiger Bestände handelt, muß die natürliche Verjüngung durch den abfallenden Samen als Regel gelten, wogegen die Pflanzung überall an deren Stelle zu treten hat, wo samenfähige Bäume fehlen. Daß da, wo Weißtannen und Buchen vorherrschen, selbst dann keine, die natürliche Verjüngung außer Acht lassenden Kahlhiebe geführt werden dürfen, wenn sie mit Rücksicht auf Klima, Lage und Boden zulässig wären, braucht

bei der Leichtigkeit der natürlichen Verjüngung und der Schwierigkeit und Kostspieligkeit der künstlichen Nachzucht dieser beiden Holzarten kaum besonders hervorgehoben zu werden. Weit eher erscheint die Kahlschlagwirthschaft in Rothtannenbeständen zulässig, immerhin aber nur unter der Voraussetzung, daß der Anlegung von Kahlschlägen keine durch die Standortverhältnisse bedingten Bedenken entgegenstehen und mit Sicherheit auf eine sofortige, sorgfältige Bepflanzung der Schläge gerechnet werden dürfe.

Befolgt man diese Regeln, so reduzieren sich da, wo nicht weitläufige alte Blößen aufzuforsten sind, die Kulturen auf ein Maß, das für die Waldeigenthümer nichts Abschreckendes haben kann und bei dem es auch möglich sein dürfte, die erforderlichen Pflanzen an Ort und Stelle zu erziehen. Letzteres erscheint in hohem Maße wünschenerwerth, weil der Bezug der Pflanzen aus den Niederungen nicht nur des Transportes wegen mit Schwierigkeiten verbunden, sondern auch durch das ungleiche Erwachen der Vegetation in der Ebene und auf den Bergen sehr erschwert ist. Nur in wenigen Hochgebirgsrevieren ist es möglich, sehr große Mengen von Pflanzen zu erziehen, weil es an Stellen fehlt, die sich zur Anlegung von Pflanzgärten eignen. Der letztere Umstand, verbunden mit der Nothwendigkeit einer soliden, das Weidevieh, namentlich die Geißen, abhaltenden Einzäunung der zur Pflanzenerziehung bestimmten Flächen wird zur Anlegung ständiger oder doch möglichst lange zu benutzender Pflanzschulen führen.

Eine nicht unwichtige Frage für den Kulturbetrieb im Hochgebirge ist die: soll man die Pflanzgärten in den günstigsten tieferen Lagen anlegen oder sie auf die verschiedenen Höhenregionen vertheilen? Für Ersteres spricht die Erleichterung und Sicherung der Pflanzenerziehung, für Letzteres dagegen die Beseitigung des weiten und mühevollen Transportes der Pflanzen und der mit demselben verbundenen Gefahren für die Sechlinge, vor allem aber der Umstand, daß sich bei zweckmäßiger Vertheilung der Pflanzgärten die Pflanzen je zu der Zeit in einem zum Versetzen geeigneten Zustande befinden, in der sie versetzt werden können. Muß man die Pflanzen für die Hochlagen aus den im milden Thale liegenden Pflanzschulen beziehen, so ist die Frühlingspflanzung in der Regel unmöglich, weil die Pflanzen im Garten treiben, bevor die Höhen schneefrei sind. Der Ansicht, die Pflanzen dürfen nicht in besserem Boden erzogen werden, als derjenige sei, in den sie versetzt werden sollen, darf man keine große Berechtigung zugestehen, dagegen verdient die Rücksicht auf die klimatischen

Verhältnisse, namentlich das Erwachen der Vegetation im Frühling, bei der Anlage der Pflanzschulen alle Beachtung.

Bei der großen Ausdehnung der aufzuforstenden alten Blößen ist die Feststellung der Reihenfolge, in der die Bepflanzung der einzelnen ausgeführt werden soll, sowie die spezielle Anordnung der Kulturen auf den größeren Blößen mit Rücksicht auf Raum und Zeit, von großem Einfluß auf den Erfolg, die Kosten und die Bereitwilligkeit der Waldeigenthümer zur Ausführung derselben. Bei den hiefür zu treffenden Anordnungen ist auf der einen Seite die gegenwärtige Benutzung der Blößen und auf der ändern deren Lage unter sich und zum bestehenden Wald, der Zustand des Bodens und ihr Einfluß auf den Wasserabfluß in's Auge zu fassen.

Der gegenwärtige Ertrag verdient insofern Berücksichtigung, als man bei sonst gleichen Verhältnissen und gleicher Empfänglichkeit für die Aufforstung mit der Bepflanzung derjenigen Blößen, beziehungsweise Stellen derselben den Anfang macht, welche bei der jetzt bestehenden Benutzung die geringsten Erträge geben und von diesen aus sodann gegen die ertragreicheren vorrückt. Lückige Jungwüchse sind auszubessern, bevor man die Bepflanzung großer Blößen in Angriff nimmt. Die Lage der Blößen oder einzelner Theile solcher kann in verschiedenen Richtungen maßgebend für den Beginn und die Fortsetzung der Aufforstungsarbeiten sein. Grenzen dieselben an noch bestehende Waldungen, so wird es in der Regel zweckmäßig sein, die Kulturen an die bestehenden Bestände anzuschließen, und von hier aus gegen die äußeren Grenzen vorzurücken. Man gewinnt damit — wenigstens für den Anfang — einigen Schutz für die Pflanzungen, reiht die bestockten Flächen aneinander und erleichtert die Absperrung derselben gegen das Weidevieh. Sind Lage oder Boden so beschaffen, daß man auf einem Theil der Blößen mit ziemlicher Sicherheit auf einen guten Erfolg hoffen darf, während auf dem andern Theil ein Mißlingen in ziemlich sicherer Aussicht steht, so beginne man mit der Arbeit auf den günstigsten Stellen und rücke so, wie es die Verhältnisse erlauben, gegen die ungünstigeren vor. Ueberhaupt hüte man sich davor, beim Beginn des Kulturbetriebes größere Pflanzungen an Orten auszuführen, wo ein befriedigendes Anschlagen und Gedeihen derselben unwahrscheinlich ist. Nichts wirkt hemmender auf die Ein- und Durchführung von Verbesserungen als mißlungene erste Versuche und fördert dieselbe mehr, als der gute Erfolg der ersten Arbeiten.

Haben die Waldeigenthümer einmal Vertrauen zur Sache gefaßt und sind sie von der Zweckmäßigkeit und Möglichkeit der Aufforstungsarbeiten überzeugt, dann darf man schon zur Ausführung unsicherer Arbeiten

schreiten; ein Mißerfolg gefährdet dann die Durchführung der dringendsten Aufforstungsarbeiten nicht mehr. Eine Ausnahme von dieser Regel darf nur dann gemacht werden, wenn es sich um Aufforstungen handelt, die mit der Verbauung von Wildbächen in Verbindung stehen oder wenn überhaupt Schutzwaldungen von großer Bedeutung angelegt werden sollen. In solchen Fällen darf dann aber nicht auf Kostenersparniß Bedacht genommen, sondern es muß das Aufforstungsverfahren gewählt werden, das die größte Sicherheit für einen befriedigenden Erfolg bietet.

L a n d o l t.

Die Forstschule am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich.

Die Forstschule wurde im Jahre 1855 gleichzeitig mit den übrigen Fachschulen des Polytechnikums eröffnet und zwar mit einem Lehrplan, der gegenüber den damals an den isolirten deutschen Forstlehranstalten befolgten Unterrichtsprogrammen nur insofern wesentliche Unterschiede zeigte, als es die Verbindung der Forstschule mit den fünf andern Fachschulen des Polytechnikums nothwendig machte. Vermöge dieser Verbindung und der ursprünglichen Organisation des Unterrichtes am Polytechnikum mußte von den Schülern der Forstschule verlangt werden, daß sie die Grundwissenschaften, namentlich Botanik, Zoologie, Mineralogie, Geologie und Chemie mit den Schülern der chemisch-technischen und Fachlehrer-Abtheilung u. gemeinschaftlich nach ihrem ganzen Umfange und ohne spezielle Bezugnahme auf ihre Berufsstudien hören mußten. Nur die Mathematik wurde an der Forstschule von Anfang an besonders gelehrt, was nothwendig war, weil man für den Eintritt in dieselbe keine so weit gehende mathematische Vorbildung verlangte, wie für die drei ersten Abtheilungen Bau-, Ingenieur- und mechanisch-technische Schule und die chemisch-technische Schule keinen mathematischen Unterricht hatte. Zwischen den reinen Naturwissenschaften und den eigentlichen Berufsfächern wurde in botanischer und zoologischer Richtung durch zwei kleinere Kollegien, Forstbotanik und Insektenkunde, eine Verbindung herzustellen gesucht.

Die ursprüngliche Organisation unserer Schule stand demnach derjenigen, welche die Freunde der Hochschulbildung gegenwärtig anstreben, nahe; die nur zwei Jahre dauernde Unterrichtszeit reichte aber nicht aus, das Programm ohne Ueberladung der Schüler mit Stunden durchzuführen. Da damals eine Verlängerung der Unterrichtszeit unzulässig erschien, so mußte man auf eine Verminderung der Stundenzahl Bedacht nehmen,