

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Forstverein
<b>Band:</b>	101 (1950)
<b>Heft:</b>	10-11
<b>Artikel:</b>	Die Erhaltung des Hochgebirgswaldes durch Jungwuchspflege und Durchforstung
<b>Autor:</b>	Wieser, R.F.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-766012">https://doi.org/10.5169/seals-766012</a>

### 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:** 18.02.2026

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

1<sup>o</sup> lorsque l'écartement des chemins est donné, il faut choisir le procédé de débardage dont la distance optima correspond le mieux aux trajets probables,

2<sup>o</sup> lors de l'établissement d'un nouveau projet, il faut arranger les choses d'une manière telle que, d'une part, les frais totaux soient aussi bas que possible et que, de l'autre, la moitié de l'écartement trouvé corresponde bien à la distance optima de débardage.

Dans l'exemple choisi (débardage à l'aide d'un cheval), la distance la plus économique est de 350 m. (fig. 4). En admettant que la route coûte 40 francs le m., la distance optima passe à 376 m., l'écartement des chemins à 520 m. (débardage sous un angle de 45°, d'un côté).

On s'étonnera peut-être de voir proposer d'aussi grands écartements. Dans le calcul, il n'a, il est vrai, guère été tenu compte des dégâts de débardage. Pour diminuer ceux-ci, on pourrait songer à établir des pistes permanentes de transport.

Les questions qui seront l'objet de notre étude dans le plus proche avenir sont:

1<sup>o</sup> la détermination de la distance la plus économique pour les principaux procédés de débardage aujourd'hui connus, en plaine et à la montagne,

2<sup>o</sup> le perfectionnement des moyens de débardage, du point de vue de la technique du travail,

3<sup>o</sup> l'élargissement du champ d'investigation,

4<sup>o</sup> l'élaboration de directives numériques, applicables à tous les cas qui peuvent se présenter.

(Adapté par E. Badoux.)

## Die Erhaltung des Hochgebirgswaldes durch Jungwuchspflege und Durchforstung

Von Forstmeister Ing. R. F. Wieser, Reutte in Tirol

Obwohl die wesentlichsten tiefgreifenden Unterschiede zwischen den Standortsfaktoren des Gebirges und des Flachlandes bekannt sind, liegen doch für das Gebirge leider nur wenig exakte ökologische Untersuchungen vor. Für den Gebirgswaldbau ist vor allem die klare Erkenntnis wichtig, daß den hier vorliegenden besondern Umweltbedingungen entsprechend besondere Holzartenrassen heimisch sind. Die Provenienzversuche haben in dieser Hinsicht einige deutliche Hinweise erbracht. Vielenorts sind die Gebirgsrassen durch menschliche Einflüsse (Raubbau, Waldweide, Verwendung ungeeigneten Pflanzenmaterials bei Aufforstungen) nahezu verschwunden. Im Tirol wird zudem allgemein, zum Teil bedingt durch intensive Weidewirtschaft und sogar durch behördlich vorgeschriebene Nutzungsweise, einer viel zu geringen Bestockungsdichte Vorschub geleistet. Für Aufforstungen in höhern Lagen wird offiziell eine herabgesetzte Pflanzenzahl von 2000—3000 Pflanzen pro ha als durchaus

ausreichend bezeichnet und immer wieder in Fachzeitschriften propagiert. Auf die durch örtliche Standortsrassen bedingten Sonderheiten wird kaum Rücksicht genommen.

In einem früher veröffentlichten Artikel<sup>1</sup> habe ich beispielsweise gezeigt, daß die Haselstruktur, die in mehrfacher Hinsicht besondere Wertholzeigenschaften verkörpert, nicht nur bei der Fichte, sondern



Edelkiefer in normalem Bestand

ebenfalls bei allen andern Holzarten, auch bei Laubholzern, vorkommt. Diese Eigenschaft scheint gehäuft innerhalb autochthoner Standortsrassen aufzutreten. Dichte Bestockung vorausgesetzt, ist solche Qualitäts-holzbildung meist mit beträchtlichen Massenleistungen je Hektare verbunden. Die guten Gebirgstypen der Holzarten sind schmalkronig und feinastig, erlauben also eine größere Bestockungsdichte, ohne sich gegenseitig zu beeinträchtigen. Das Zuwachsvermögen von Gebirgsfichten hält überdies, wie schon Guttenberg nachwies, bis ins Alter von 300 und mehr Jahren an, so daß solche Bäume gewöhnliches Fichtenaltholz um 5—10 m überragen. Dabei waren diese schlanken Edelrassen unabhängig von Boden und Lage, früher sowohl auf Kalk als auch auf Urgestein verbreitet.

Im heutigen Waldbau setzt sich zum Glück in zunehmendem Maße die Erkenntnis durch, daß die zwischen der Bestandesbegründung und

---

<sup>1</sup> Internationaler Holzmarkt, Wien, 1949/1950.

der Haubarkeitsnutzung liegende Zeitspanne mindestens ebenso wichtig ist wie die Verjüngung und ihre Technik selbst. Der « Zwischennutzung » fällt nicht mehr allein die Aufgabe zu, den Bestandeszuwachs zu steigern und damit die Umtriebszeit herabzusetzen. Der Durchforstung, insbesondere der positiv gerichteten Auslesedurchforstung, ist nicht nur für die gemischten Bestände der Ebene, sondern auch für die oft reinen Gebirgsbestände größte Bedeutung beizumessen. Übrigens haben wir es häufig auch mit gemischten Beständen im weitern Sinne zu tun, nämlich mit Beständen aus Rassengemischen.

Guttenberg und andere haben längst nachgewiesen, daß die Gebirgsfichte gegenüber andern Fichtenrassen einen ganz verschiedenen Wachstumsgang aufweist. Leider sind in Guttenbergs Ertragstafeln die Ergebnisse immer nach unten abgerundet, was zu falschen Auffassungen führen kann, da seinen Untersuchungen kaum vollbestockte Bestände zugrunde lagen. Diese Untersuchungen fanden im Gebirgswaldbau leider nicht immer die ihnen gebührende Beachtung. Wenn Schädelin (Die Auslesedurchforstung) von einem « gelockerten Aufbau des Hochgebirgswaldes » spricht, könnte diese Äußerung ebenfalls falsch verstanden werden. Schädelin befaßt sich übrigens im eben erwähnten Buche nicht näher mit dem im Gebirge einzuhaltenden Waldbau. Er wie auch der wiederholt von ihm zitierte deutsche Vorkämpfer einer systematischen Erziehung der Waldbestände, Heck, entwickelten am Beispiel typischer Laubholz- oder Mischbestände der Ebene lediglich die Grundzüge ihrer Auffassungen über Bestandenserziehung, die es immer sinngemäß auf den Einzelfall zu übertragen gilt.

Bedauerlicherweise finden die Hochgebirgswälder in Österreich fast nur bei Besprechung der Schutz- und Bannwälder Erwähnung, in denen nur eine sog. « Plenterung » stattfinden darf oder — selbst in behördlichen Vorschriften — gar nur die alleinige Aufarbeitung von Dürrlingen und Schadenhölzern gestattet wird. Daß bei diesen Methoden, in Verbindung mit der in diesen Lagen meist eine wirtschaftliche Notwendigkeit bildenden Alm- und Waldweide, der Wald langsam zugrunde gehen und die Waldgrenze ständig sinken muß, darf nicht verwundern. Erhöhte Hochwasserschäden und stets steigende Staatsausgaben für Wildbach- und Lawinenverbauungen sind besonders im Tirol die schlimmen Folgen. Es ist wahrlich höchste Zeit, alles zu versuchen, diesen Waldrückgang aufzuhalten. Dabei bildet aber die Wiederherstellung einer, wenn auch nur halbwegs geschlossenen, Bestockung mit standortsgemäßen Rassen erste und wichtigste Voraussetzung. Das von oberflächlichen Beobachtern geschaffene Schlagwort vom naturgemäß lichten und lückigen Alpwald muß endlich einmal fallen. Der Nachweis Guttenbergs, daß die ursprünglichen Wälder des Hochgebirgs bis über 1800 m Seehöhe hinauf oft sogar eine dichtere Bestockung aufgewiesen haben als jene in der Ebene oder des Hügellandes, sollte doch zu denken geben.

Die Erhaltung und Wiederaufbringung der häufig im Aussterben begriffenen Standortsrassen dürfte jedoch kaum mehr allein durch Sammeln von Samen einwandfreier Mutterbäume erreicht werden. Abgesehen davon, daß überalte Bestände und Bäume weniger kräftige Samenproduzenten mehr zu sein scheinen, ist recht häufig Kreuzung mit ebenfalls vorhandenem, standortsuntauglichem Material zu befürchten. Wenn dann überdies in unverständlicher Weise zu dichte Saaten angelegt und die Saatrollen erdünnert werden, muß der in der Jugend ohnehin langsam wüchsige, hochwertige Teil solcher gemischter Nachkommenschaften restlos ausfallen.

Mindestens ebenso wichtig wie sachgemäße Ernte und Nachzucht ist, noch vorhandene, halbwegs aus standortsgemäßen Nachkommen zusammengesetzte Jungwüchse im Sinne der Schädelinschen Jungwuchspflege und späteren Säuberung, ohne Rücksicht auf die derzeitige Rentabilität dieser Maßnahmen, ehestens in Behandlung zu nehmen. Dabei sind die von Schädelin gegebenen Richtlinien *sinngemäß* anzuwenden.

Hierzu sind insbesondere die Kulturen und die sich eben schließenden Jungwüchse, wo die standortsgemäße Rasse durch ihren schlanken Wuchs bereits deutlich kenntlich ist, immer wieder zu durchgehen und alle verdämmenden Vorwüchse auszuhauen. Größere Vorwüchse werden dabei zunächst mit Vorteil nur aufgeastet, einerseits um ihren schon beträchtlichen Zuwachs noch einige Jahre auszunützen und anderseits noch einige Zeit ihre Schutzwirkung beizubehalten und Schäden bei ihrem späteren Aushieb zu vermeiden.

Dies ist besonders auch in stark beweideten Gebieten von größter Wichtigkeit, wo natürlicher Anflug gewöhnlich nur in kleineren Gruppen am Leben bleibt. Ohne Behandlung bleibt meist nur das astigste Exemplar oder ein ebenso rauher Doppelbaum mit einigen unterdrückten Stangen zurück. Bei rechtzeitigem Aushieb solcher Brennholzlieferanten ist es dagegen häufig möglich, 2—4 schlanke Beiständer zu erhalten und in den Hauptbestand überzuführen. Damit wird gleichzeitig eine bessere Bestockungsdichte und als Folge davon eine höhere Massen- und — was besonders wichtig ist — Wertleistung erzielt.

Während bei einer derartigen, einfachen Jungwuchspflege ein Erfolg schon in kurzer Zeit zutage tritt, wird dieser in Stangen- oder gar Mittelhölzern nicht mehr so leicht zu erreichen sein und erst nach längerer Zeit sichtbar werden. Hier sind die Nachkommen der standortsgemäßen Rassen infolge ihrer (von Guttenerg übermäßig betonten) Langsamwüchsigkeit in der Jugend, aber auch wegen ihrer Kurz- und Feinastigkeit, meist in den Zwischenstand gedrängt. Bei falsch verstandener «Auslesedurchforstung» werden daher gerade diese als Exemplare mit vermeintlich geringerer Lebenskraft und mangelhafter Kronenausbildung oder gar als Hungerformen angesprochen und schon bei der ersten Durch-

forstung ausgehauen, da nach dem österreichischen Stand der sogenannten Hochdurchforstung gewöhnlich die Stämme der Kraftschen Kronenklassen 3 und 4 angezeichnet werden. Fast sicher befinden sich gerade darin die letzten Überbleibsel der erwünschten Standortsrasse, die es eben zu retten gilt. Kandidaten und Anwärter im Sinne Schädelins sind nicht unbedingt die raschwüchsigen Exemplare, sondern jene, deren weitere Entwicklung das beste (erwünschte) Endergebnis versprechen.

Freilich wird es in ältern Durchforstungsbeständen nie ganz sicher sein, ob sich die unter langem Seitendruck oder gar Überschirmung gestandenen Individuen noch erholen können. Der Eingriff darf deshalb in diesem Alter nur mit größter Vorsicht und nur schrittweise erfolgen. Trotzdem sollten solche Versuche zur Rettung autochthoner Wertholzrassen nicht unterbleiben.

Die ursprünglichen Fichtenrassen weisen nämlich neben ihren morphologischen und technischen Vorzügen eine unglaubliche Lebenskraft auf und sind hinsichtlich ihres Reproduktionsvermögens stark der Weißtanne ähnlich. Selbst nach Jahrzehntelanger Unterdrückung und starken Verbißschäden können sie sich wieder erholen. Auch sonst lichtbedürftigere Holzarten, wie Kiefer und Lärche, sind in ihren ursprünglichen Standortsrassen nach meiner Beobachtung im Unterstand oft zählebiger als ebenfalls angeflogene Fichten und setzen sich, sobald sie etwas mehr Licht erhalten, in ganz erstaunlicher Weise durch.

Leider stehen bei uns den hier erhobenen Forderungen von allen Seiten Hindernisse entgegen, trotzdem sie keine finanziellen Opfer erfordern. Die Waldbesitzer, in Tirol meist noch sehr konservative Bergbauern, sind seit jeher gewohnt, wenn nicht das Beste, so doch vorwiegend starkes Holz zu nutzen. Aber auch wenn sie nicht unmittelbare Besitzer, sondern nur Berechtigte sind, wünschen sie, um ja keine Ausgaben zu haben, das Holz selbst aufzuarbeiten. Jede Regieschlägerung durch geschulte Waldarbeiter, die doch für die Durchführung der notwendigen Pflegemaßnahmen in den Jungbeständen unumgänglich ist, wird daher entschieden abgelehnt.

Auf der andern Seite bringen es die meisten Forstorgane kaum übers Herz, gerade die zuwachsreichsten und bisher als « Z-Stämme » bezeichneten, vorherrschenden Stämme herauszuholen. Auch die in Jungwüchsen und Dickungen häufig notwendige Maßnahme des Aufastens wird nur ungern angeordnet, nachdem man in Jahrzehntelangen Kämpfen mit Mühe die in manchen Gegenden übliche verheerende Schneitelung etwas eingedämmt hat.

Trotzdem ist es im Hinblick auf die einleitend erwähnten Möglichkeiten der Mehrleistung an Qualität und Masse notwendig, alle Anstrengungen zur Überwindung der Widerstände zu unternehmen. Vorausgesetzt, daß die ursprünglichen Standortsrassen in den in Frage stehenden

den Beständen noch in genügender Zahl vertreten sind, muß unbedingt der Versuch unternommen werden, diese mit allen Mitteln zu erhalten.

Dieses Ziel anzustreben liegt nicht nur im Interesse der Waldbesitzer, sondern auch in jenem der gesamten Volkswirtschaft.

## Wie kann der Schneisenaushieb für Fernleitungen auf ein Minimum eingeschränkt werden?

Von *E. Campell*, Kreisoberförster, Schlarigna

Der Bau neuer Kraftwerke bringt die Neuanlage mancher Fernleitungen mit sich, die nicht nur das Landschaftsbild beträchtlich beeinflussen, sondern vor allem auch die durchquerten Waldgebiete stark in Mitleidenschaft ziehen. Um die Schäden auf ein Mindestmaß herabzusetzen, ist es notwendig, vor der definitiven Erteilung der Durchleitungskonzession die Trasseführung eingehend zu untersuchen und die erforderlichen Schneisenaushiebe klar festzulegen. Durch gewissenhafte Ausführung dieser Arbeit, die dem Forstpersonal obliegt, können die forstlichen Interessen besser gewahrt werden als durch die nachträgliche Schadenersatzberechnung. Vorbeugen ist auch hier besser als Heilen.

Vor der Erstellung der neuen 150-kV-Fernleitung von Cavaglia bis Tiefencastel hat uns die Direktion der Kraftwerke Brusio in zuvorkommender Weise mit der Überprüfung der Trasseführung im Waldgebiet des Oberengadins betraut. Die vorgesehene Durchleitungsstrecke im Wald betrug ursprünglich 7,4 km. Davon konnten rund 2 km durch Änderung des Projektes ins Freiland oder in bestehende Lücken verlegt werden, ohne daß dadurch große Mehrkosten entstanden oder das Landschaftsbild außerhalb des Waldes stärker beeinträchtigt wurde. Durch Verlegung oder Erhöhung einzelner Masten sowie durch die Verkürzung der Abstände ließ sich ferner der Schneisenaushieb auf ein Minimum herabsetzen. Dank diesen Maßnahmen gelang es, die Beeinflussung auf weniger als zwei Dritteln der nach dem ersten Projekt beanspruchten Waldfläche zu beschränken. Es sei hier beigelegt, daß die Gittermasten, wie sie für die Leitung Cavaglia—Tiefencastel verwendet wurden, für die Durchquerung von Waldgebieten besonders geeignet erscheinen, weil sie der Baumform entsprechen und da sie ohne zusätzliche Konstruktion, nur durch den Einbau von einzelnen standardisierten Elementen, leicht bis auf 30 m und darüber erhöht werden können.

Das Einverständnis der Konzessionärin zur Projektänderung und die dadurch erzielte Schonung der Bestände sind vor allem der eindrücklichen und übersichtlichen Darstellung der erforderlichen Schneisenaushiebe zu verdanken. Hierzu wurden zunächst die im Bereich der