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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 44 (1893)

Artikel: Die Verjüngung der Alpenwälder

Autor: Wild, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-763363

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: 12.07.2025

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

Die Verjüngung der Alpenwälder.

Von *M. Wild* in *St. Gallen.*

Es galt bisher ziemlich allgemein der Grundsatz, für die Wälder im Gebirge verdiene die natürliche Verjüngung den Vorzug. Als hauptsächlichste Gründe werden angeführt: die künstliche Verjüngung sei mit zahlreichen Schwierigkeiten verbunden, koste viel Geld, rentiere nicht und unterliege vielfach nachteiligen Einflüssen der organischen und unorganischen Natur. All' diese Gründe sind nur zu richtig; zu dem kommt noch, dass die Pflanzenerziehung in Forstgärten in Gebirgsgegenden erheblich schwieriger, umständlicher und teurer ist, als in der Ebene. Infolge dieser Umstände bringt man für ausgedehnte Anpflanzungen die Setzlinge in gesunder, frischer, brauchbarer Qualität gar nicht auf.

Trotzdem können wir uns, gestützt auf vieljährige Beobachtungen im Gebirge, mit der natürlichen Verjüngung in der Region der Alpenwälder weder befreunden noch begnügen, aus dem ganz einfachen Grunde, weil sie in höchst seltenen Fällen gelingt. Wir sagen daher:

„In den höhern Gebirgslagen, wo Weisstannen und Buchen nicht mehr, sondern nur Rottannen in grosser Verbreitung, manchenorts auch Lärchen und Arven einzeln oder in ganzen Beständen, vorkommen, sollte unbedingt die *künstliche* Verjüngung und zwar die *Pflanzung* zur Regel werden.“

Wälder mit Buchen und Weisstannen können bei richtiger Schlagführung gewöhnlich mit Leichtigkeit natürlich verjüngt werden; in der Region wo diese wachsen, entstehen auch Fichten und Föhren auf natürlichem Wege, wenn sie nicht allzu sehr der Beschattung und Traufe ausgesetzt sind; denn an Samen fehlt es dort nicht und die Bedingungen der Keimung stehen meist günstig.

Gehen wir aber höher hinauf in die höheren und höchsten Alpenwälder, so verschwinden immer mehr und mehr die zu einer rechtzeitigen und befriedigenden natürlichen Verjüngung nötigen Kräfte. Es mangeln — wie wir im vorigen Abschnitte erörterten — gar vielerorts die Samenbäume. Die Rottannen sind überalt und unfruchtbar, das Klima wild, es fehlt zur rechten Zeit und am gehörigen Ort der Same. Ist allfällig stellenweise eine Besamung und Keimung

zu Stande gekommen, so sind die Keimlinge vielen Gefahren, durch Frost, Beschattung, Traufe, Unkraut, Weidevieh etc. ausgesetzt, sie gehen zu Grunde und es vergehen Jahrzehnte erfolglos; unterdessen der alte Wald immer lichter wird und schliesslich, wenn auch sehr allmählich und unvermerkt, verschwindet. Will man diesem furchtbaren, folgenschweren Waldniedergang wirksam entgegentreten, so hilft kein anderes Mittel als *rechtzeitige Pflanzung!* Die Eingangs erwähnten Schwierigkeiten dürfen nicht abschrecken, so oder anders müssen sie überwunden werden.

Wie sind die Pflanzungen auszuführen, um deren Gedeihen möglichst zu sichern und die Kosten auf ein Minimum zu reduzieren?

1. *Pflanzenbeschaffung.* Ein grosser, krasser Fehler, der heutzutage noch in den meisten Gebirgsgegenden begangen wird, beruht darauf, dass man, wegen Mangel an Pflanzen, dieselben von auswärts aus der unteren Schweiz, sogar aus Deutschland bezieht. Dieser Umstand allein schon ist schuld, dass gewöhnlich die Hälfte der Pflanzen zu Grunde geht. Ins Wallis, ins Tessin, in die Urkantone, nach Graubünden etc. sind noch in jüngsten Jahren bedeutende Pflanzenmassen aus der Ebene der Schweiz geliefert worden. Nun bedenke man, wie viel Unheil derartigen Pflanzensendungen begegnet, vom Zeitpunkte an, da sie der Erde enthoben worden, bis zum Zeitpunkte der vollendeten Versetzung. — Also: man hebt sie aus, bindet sie in Büschel, lässt sie unterdessen bei trocknem Wetter, Sonnenschein, Föhn, stundenlang umherliegen; man führt sie auf den Bahnhof — nicht selten unverpackt, mit entblössten Wurzeln — lässt sie dort wieder liegen; man spedirt sie mit dem Güterzug, es vergehen Tage bis sie wieder ausgeladen werden, man lässt sie abermals umherliegen; nun werden sie andern oder noch andern Tages in die Gemeinde geführt zum Präsidenten oder zum Förster; man versorgt sie in die Scheune. Gelegentlich zieht eine Schar Arbeiter aus zum Setzen, möglicherweise freudig, vielleicht aber ärgerlich, höhnend oder gar fluchend; man kommt auf die zur Bewaldung bestimmte Fläche, jetzt werden endlich die Bänder gelöst, und zu guter Letzt die zarten Pflanzen nochmals ein bis mehrere Stunden dem Wind und der Sonne preisgegeben. Unterdessen findet, gut oder schlecht, die Versetzung statt. Möglicherweise entschliesst man sich aber, die Pflanzen für einige Zeit oder über Winter einzuschlagen, in der Meinung, ihnen einen Dienst zu erweisen. (Über die Gefahren des Einschlagens vide

Schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen, Jahrgang 1889, Seite 17). Kein Wunder, wenn's dann im nächsten Sommer heisst, es seien die Hälfte oder gar alle Pflanzen zu Grunde gegangen. Jetzt noch ein Wort über die Kosten:

Tausend schöne verschulte Pflanzen kosten im Ankauf 20 Fr. Fracht per Bahn und Transport zur Kulturfläche ca. 10 Fr., zusammen also Fr. 30; geht die Hälfte zu Grunde so kosten 1000 Pflanzen 60 Fr., die Spesen fürs Setzen noch nicht gerechnet. Das giebt teuere Pflanzungen!

Die sichersten und billigsten Pflanzen sind im allgemeinen immer diejenigen, welche man im *eigenen Lande* erzieht. Sie kosten die geringsten Transportspesen und gelangen direkt vom Garten auf die Pflanzstelle. Wird beim Ausheben und Versetzen gehörige Sorgfalt geübt, so gehen in der Regel nicht 5 % der Gesamtzahl zu Grunde. Der Gebirgsförster muss unbedingt darnach trachten, künftighin die Pflanzen in hinreichender Zahl im eigenen Lande zu erziehen. Kann man nicht die Gemeinden zur Anlage und zum ordentlichen Unterhalt anhalten, so sucht man Private zum Unternehmen zu veranlassen (es kommt dies anderwärts auch vor) und gelingt dies wieder nicht, so muss endlich der *Staat* in den Riss treten und mit Hülfe der Förster flotte Gärten einrichten. Soweit sollte es endlich kommen, dann hört die Pflanzen-Misere auf! Wenn im Lande Pflanzen erzogen werden, so müssen die Waldbesitzer sie verwenden und wenn sie es nicht freiwillig thun wollen, so gibts Mittel, sie zu zwingen: „im Namen des Forstgesetzes und im Sinne des Forstgesetzes."

2. *Pflanzzeit.* In den hohen Gebirgslagen geht es schwer, im Frühling grosse Kulturen auszuführen, gar oft bleibt der Schnee bis Ende Mai oder Anfangs Juni liegen, dann tritt plötzlich die grosse Hitze ein, welche den Pflanzen während des Setzens und später arg zusetzt, sie leicht vertrocknen lässt und verdirbt. In sehr sonnigen steilen Halden, welche über Winter oft schneefrei sind, kann man nicht anders als im Frühjahr pflanzen, da die Herbstpflanzungen allzu sehr durch die Baarfröste gefährdet würden. In allen übrigen Gebirgslagen dagegen glückt und conveniert in den meisten Fällen die Herbstpflanzung besser, wenn sie nicht zu spät, nicht erst in den Wintermonaten ausgeführt wird. Die zweite Hälfte September ist die günstigste Zeit für die Pflanzung der Nadelhölzer im Hochgebirge. Die Temperatur im, wie auch über dem Boden ist noch warm genug, die Pflanzen zum Anwachsen zu reizen und die Cirkulation der Säfte

herzustellen, damit das Gleichgewicht der Einnahmen im Boden, mit den Ausgaben über dem Boden gewahrt werde. Pflanzt man dagegen erst im November oder Dezember in die kalte Erde, dann unterbleibt das Anwachsen der Wurzeln und die Pflanzen stehen auf dem Spiel. Fällt unmittelbar hernach ein Schnee und deckt die Pflanzen über Winter zu, dann kann die Pflanzung geraten; bleiben die Pflanzen mehrere Tage oder Wochen ohne Schnee, nachts den Frösten, tags der Sonne ausgesetzt, dann, o weh, vertrocknen die Nadeln und mit ihnen die Pflanzen. Wir wollen noch beifügen, dass namentlich die Lärchen, früh im Herbst verpflanzt, ziemlich sicher anwachsen, gegenteils, erst im Frühling verpflanzt, ziemlich oft zu Grunde gehen.

3. Nicht genug kann man den Arbeitern empfehlen, die *Pflanzlöcher recht gross* anzulegen und die Erde sorgfältig zu sortieren und zu hacken. Wir verlangen, namentlich in bindigem oder schlechtem Boden, Pflanzlöcher von 50—60 *cm* Durchmesser und erzielen hiemit die Vorteile, dass dem Pflanzer verhältnismässig viel feine und gute Erde zur Auswahl steht, und dass die Pflanzen in den nächsten Jahren in grossem Umkreise gelockerte, verwitterte Erde finden, kräftige Wurzeln treiben und dementsprechend in ihrer ganzen Gestalt frisch, grün und wüchsig bleiben. Welch ein Unterschied im Aussehen und im Wachstum eines Tännchens, das sorgfältig in die lockere, gute Erde gebettet worden, im Gegensatz zu demjenigen, welches in ein kleines, enges Löchlein, mit einer Hand voll schlechter Erde, oder einem Stück Rasen und zu alledem noch zu tief in den Boden gezwängt wurde. Die Anfertigung recht weiter Pflanzlöcher ist besonders dankbar in stark verrastem Boden und in steilen Halden, denn die vielen ebenen Plätze die geschaffen werden, sind mehr oder weniger geeignet den Schneeschichten einen Fuss zu bieten und dem Schneerutschen vorzubeugen. In magerem, flachgründigem Boden kann man — wir haben dies schon mehrfach praktiziert — durch Zusammenscharren aller vorhandenen Erde auf Dämme oder Hügel, den Pflanzen eine stärkere Erdschicht bieten und sie hiedurch im Wachstum wesentlich begünstigen.

4. *Pflanzenabstand.* Wie in der Ebene, so pflanzt man auch im Gebirge meist in Abständen von 1,20 bis 1,50 *m*. Es ist dies die „landesübliche“ Distanz, auch wenn die Verhältnisse zwischen Ebene und Gebirge, zwischen Gebirgswald hier und Alpenwald dort, noch so verschieden aussehen.

Die engen Pflanzungen haben den *Vorteil,* dass sie innert wenigen Jahren sich schliessen, den Boden schützen und denselben sodann feucht erhalten; das Unkraut muss ersticken. Enge Pflanzungen streben, sobald die Zweige der einzelnen Pflanzen sich gegenseitig berühren, rasch in die Höhe, erzielen schlanke, astreine Stämme und liefern oft und grosse Durchforstungserträge. Ihre *Nachteile* sind: verhältnismässig geringer Massenzuwachs der einzelnen Stämme, geringe Widerstandsfähigkeit gegen Wind und Schneedruck, sodann grosser Pflanzenbedarf und, verbunden damit, hohe Kulturkosten.

In Bezug auf die *Alpenwälder* gelangen die erwähnten Vorteile nur zum Teil zur Geltung, wogegen die Nachteile so gewichtig in den Vordergrund treten, dass man unbedingt vor den engen Pflanzungen abraten muss.

Gründe:

a) Die Sonne belebt alle Geschöpfe, sie fördert auch die Gesundheit und das Wachstum der Alpentannen; je mehr diese sich unter den Strahlen der Sonne erwärmen können, desto grösser wird ihr Massenzuwachs. Diese Thatsache ist um so mehr von Bedeutung, als der Sommer im Hochgebirg ohnehin sehr kurz ist und die Wärmegrade eines Sommers nur eine geringe Höhe erreichen.

b) In den hohen Waldregionen müssen wir darnach trachten, Fichten, Lärchen und Arven zu erziehen, welche möglichst fest und widerstandsfähig gegen Wind und Wetter und gegen Schneedruck werden, dies kann uns nur gelingen, wenn wir verhältnismässig weite Pflanzungen ausführen.

c) Die Zwischennutzungen, welche wir in der Ebene und in dicht bevölkerten Gegenden hoch anschlagen, nützen uns in den Alpenwäldern spottwenig; vielerorts hat das Durchforstungsholz gar keinen Wert, wenn man nicht im Stande ist, an Ort und Stelle die Köhlerei einzuführen, um durch diese eine bescheidene Einnahme zu erzielen. Führt man in abgelegenen Wäldern enge Pflanzungen aus, so *muss* man später durchforsten, *muss* dafür Geld ausgeben, auch wenn man keine Erträge in Aussicht hat. Wählt man grössere Pflanzenabstände, so kann man den Durchforstungen und den damit verbundenen Kosten ausweichen.

d) Wählen wir künftighin zur Bepflanzung der neuen Schläge und zur Wiederaufforstung der vor Jahren und Jahrzehnten abgeholzten Waldflächen — welche in Form zahlloser Lücken und umfang-

reicher, kahler Hänge gar mancherorts die schönen Berge verunstalten — *grosse* Pflanzenabstände, so wird es uns eher gelingen, in ausgiebiger Weise jene alten Sünden, unbekümmert wer sie verschuldete, wieder gut zu machen.

Wir wollen nun einige Berechnungen folgen lassen über Pflanzenbedarf und Kulturkosten, sie mögen für den Gebirgsförster der Überlegung wert sein:

Abstand *m*	*Pflanzenbedarf* *per ha Stück*	*Kosten pro ha* *Fr.*	
1	10,000	500	ohne die Nachbesserungen
1 1/2	4,444	222	
2	2,500	125	
3	1,111	56	

Eine 3 *m* weite Pflanzung erfordert also *neunmal* weniger Pflanzen und Kosten als eine 1 *m* Pflanzung; die Durchforstungen unterbleiben, um so *höher* steigt dagegen infolge des weiten Standes das Wachstum am *Hauptbestand.*

Erstes Beispiel. Die 3 *m* weite Fichtenpflanzung in Hohenwiesen St. Gallen, bei 940 *m* Höhe über Meer, hatte im Alter von 70 Jahren (1889 durch die eidgen. Versuchsanstalt taxiert) per Hektar 932 Festmeter Derb- und 110 Festmeter Reisholz. Der durchschnittliche jährliche Zuwachs betrug also 14,89 Festmeter per Hektar. Der Bestand ist sehr schön, erhielt sich beinahe voll in der Stammzahl, die Durchforstungen waren gleich Null. Jetzt ist der Bestand vollkommen geschlossen, die Stämme sind weit hinauf astrein, der Boden frei von jeglichem Unkraut und Moos. *Keiner* der benachbarten Bestände, die in dichterm Gedränge aufwachsen, weist so viel Zuwachs auf! Wer unseren schönen respektablen Probebestand Hohenwiesen ansieht, wird gewiss gerne zugeben, dass in den Alpen ein Pflanzenabstand von 3 Metern mehr als genügt.

Zweites Beispiel. In der Stadt St. Gallen sind die Pflanzungen gesetzt worden:

vor	10	Jahren	auf	1	*m* Abstand	=	Bedarf	pr.	Jahr	66,600 Pflanzen,
„	5	„	„	1,2	„ „	=	„	„	„	46,200 „
„	2	„	„	1,5	„ „	=	„	„	„	29,600 „

(inklusive 5 % für Nachbesserungen; für die Berechnung wurde angenommen, die Pflanzfläche sei alljährlich gleich gross gewesen).

„Also braucht St. Gallen jetzt kaum halb so viele Pflanzen gegenüber vor 10 Jahren, braucht nur halb so grosse Gärten, führt die Pflanzungen in der halben Zeit und mit den halben Kosten aus.“

Diese Zahlen zeigen in schlagendster Weise, von welch enormer Tragweite die Frage des Pflanzenabstandes ist, besonders in einer Zeit, da die Pflanzenerziehung in den Hochgebirgsgegenden durchwegs mit den grössten Schwierigkeiten verbunden und da man nicht weiss woher das Geld nehmen, für Anlage der Gärten und Ausführung der vielen notwendig erscheinenden Kulturen. Wir gelangen zu folgendem Schlusssatz:

„In abgelegenen Gegenden, auf hohen Alpen, wähle man einen Reihen- wie Pflanzenabstand von mindestens 2, in der Regel von $2^1/_2$ bis 3 *m*, sorge aber mit allen Mitteln dafür, dass nur unverdorbene, gesunde Pflanzen zur Verwendung kommen, dass das Versetzen in jeder Beziehung tadellos stattfinde und dass allfällige notwendige Nachbesserungen nicht versäummt werden.“

Selbstverständlich verlangen wir nicht, den Abstand der Reihen und Pflanzen in jedem Falle genau abzumessen und die Reihen genau auszugräden; im Gegenteil ist es ratsamer, an steilen Halden die Reihen nicht schnurgerade und nicht in der Richtung des grössten Gefälls anzulegen; eher zieht man die Reihen schief durch den Hang und sucht die Pflanzen womöglich unten an die alten Stöcke, Felsblöcke u. dgl. zu plazieren.

Rentabilität einer Waldpflanzung in den Alpen.

Von *M. Wild* in *St. Gallen.*

Der Kaufmann kann alljährlich den Inventar-Wert seiner Waren aufnehmen, Aktiven und Passiven zusammenstellen, Bilanz machen und so die Rentabilität seines Geschäftes ziemlich genau vor Augen führen.

Auch der Landwirt, der kundige, ordnungsliebende, ist im Falle, je Ende des Jahres annähernd auszurechnen, ob er ein gutes oder schlimmes Jahr, ob er Profit oder Schaden gehabt und welche Rente sein Gut abzuwerfen vermag.