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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 78 (1927)

**Heft:** 3

**Rubrik:** Notizen aus der Schweiz. forstl. Versuchsanstalt

**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:** 16.07.2025

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

# Notizen aus der Schweiz. forstl. Versuchsanstalt.

## Kleiner Beitrag zur Aufforstungsfrage.

Von Hans Burger.

Der schöne Band „Zum fünfzigjährigen Bestehen der eidgenössischen Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei" hat in mancher Beziehung zum Nachdenken angeregt. Die beiden Arbeiten „Beiträge zur Kenntnis der Bergkiefer", von Fankhauser, und „Einiges über Aufforstungen", von Heß, bieten Anlaß, auf einige neuere Gesichtspunkte zum Provenienzproblem aufmerksam zu machen.

Es ist heute allgemein anerkannt, daß bei Aufforstungen nur Samen in Frage kommen kann von guten Beständen auf Standorten, die ähnliche Bedingungen aufweisen, wie die aufzuforstende Kulturfläche. Fankhauser und Heß gehen noch etwas weiter und verlangen: Der Samen zur Kultur sei zu gewinnen von guten Beständen der Lokalrassen der Holzarten in der nächsten Umgebung des Aufforstungsgebietes. Dieses Verlangen kann man in jeder Beziehung nur unterstützen, wenn man auch leider die Eigenschaften der Lokalrassen noch wenig kennt. Etwas weiß man aber doch von ihnen.

Münch konnte durch eingehende Studien über das Austreiben der Fichte nicht nur allgemein verschiedene biologische Fichtenrassen nachweisen; es gelang ihm besonders auch zu zeigen, daß z. B. Spätfrostlagen ausgezeichnet spättreibende Fichtenrassen heranzüchten. Ferner fand er in Uebereinstimmung mit unseren Untersuchungen bei der Fichte bei jungen Pflanzen ein früheres Austreiben als bei älteren Pflanzen. Daraus ergibt sich für Fichtenkulturen in Spätfrostlagen der Ebene allgemein die Regel, einmal kein Saatgut aus Hochlagen zu verwenden, weil die Hochgebirgsrasse 8 bis 14 Tage früher austreibt als die Tieflandrasse. Sodann ist es angezeigt, zur Aufforstung von Frostlöchern etwas ältere Fichten zu verwenden, nicht nur, weil größere Pflanzen rascher der Gefahrzone entwachsen, sondern auch, weil 6- bis 10jährige Fichten später mit dem Höhenwachstum beginnen als 1- bis 5jährige Pflanzen.

Nach unseren Beobachtungen gilt diese Regel vorläufig für Fichte und Tanne. Bei der Föhre ist der Einfluß des Alters auf den Beginn des Höhenwachstums gering, und Lärche und Laubhölzer scheinen sich eher umgekehrt zu verhalten; doch sind Spezialuntersuchungen noch notwendig. Daß es aber auch besonders frostharte Laubholzrassen gibt, hat Huffel für die Eiche nachgewiesen.

Man hat auch oft die Enttäuschung erlebt, daß Aufforstungen im Hochgebirge mit Pflanzen aus der Ebene am Anfang verhältnismäßig wenig unter den harten klimatischen Bedingungen des neuen Standortes,

besonders unter Früh- und Winterfrösten zu leiden hatten, daß sich diese Schäden mit zunehmendem Alter aber verstärkten. Man suchte diese Erscheinung einfach dadurch zu erklären, die Pflanzen hätten erst dann stark unter Frostschäden zu leiden, wenn sie über die winterliche Schneeschutzdecke hinauszuwachsen beginnen. Ohne an der Richtigkeit dieser Erklärung rütteln zu wollen, muß doch auch darauf aufmerksam gemacht werden, daß unsere Untersuchungen über die Periodizität des Höhenwachstums zeigen konnten, wie die Dauer der Höhenzuwachsperiode von der ersten Jugend bis zu einem gewissen Alter zunimmt. Junge 2- bis 5jährige Fichten und Tannen aus der Ebene ins Gebirge gepflanzt, haben noch eine so kurze Zuwachsperiode, daß sie den Frühfrösten im Herbst leicht entrinnen. Mit jedem Jahr wird aber die Dauer der Höhenzuwachsperiode etwas länger und da sich die Holzarten innert nützlicher Frist nicht den neuen Standortsverhältnissen anpassen, so können besonders nach einem schlechten Sommer die Triebe nicht genügend verholzen und die Frostwirkung beginnt.

Unsere Untersuchungen haben auch gezeigt, wie Dauer und Größe des Höhenwachstums eines Jahres stark bedingt sind durch die Menge der im Vorjahr angesammelten Reservestoffe, und dadurch durch die Witterung des Vorjahres. Wir dürfen auch annehmen, daß Pflanzen, die reichlich mit Reservestoffen ausgerüstet sind, das Verpflanzen allgemein besser ertragen können als Pflanzen, die, durch die Witterung des Vorjahres bedingt, wenig Reserven sammeln konnten. Handelt es sich daher um Pflanzen, die auf extrem trockenem Standort erzogen worden sind, so wären dieselben nach extrem trockenem Sommer und Herbst im folgenden Frühjahr weder zu verschulen noch zur Kultur zu verwenden. Ebenso wäre bei einer Aufforstung im Hochgebirge, wenn die nötigen Pflanzen in einem Alpengarten erzogen worden sind, nach besonders kalten, nassen Sommern im folgenden Frühjahr mit der Kultur zurückzuhalten.

Daß dieser Frage Beachtung geschenkt werden muß, zeigt eine Erfahrung, die Herr Oberförster Müller in Biel gemacht hat. Bei der Aufforstung der trockenen, flachgründigen Jurastudmatten konnte er feststellen, daß im außerordentlich trockenen Sommer 1911 nicht die Kulturen von 1911 am meisten litten, sondern diejenigen von 1910, die zum Anwachsen ihre Reservestoffe verbrauchten und noch zu wenig ausgebildete neue Wurzeln besaßen, um im Herbst 1910 genügend neue Reserven anzulegen.

Man hat versucht, diesen Reservestoffschwierigkeiten auszuweichen, indem man auch die Pflanzen zu Aufforstungen im Gebirge bei Berücksichtigung der Provenienz in einem Talgarten erzog. Man hat ferner, um möglichst kräftige Pflanzen zu bekommen, diesen Garten noch reichlich gedüngt und wenn nötig bewässert, so daß man annehmen durfte,

Pflanzen mit reichlich Reservestoffen zur Verfügung zu haben. Einige Beobachtungen ließen aber an der Richtigkeit dieses Vorgehens zweifeln. Es zeigte sich oft, daß Kulturen mit Holzarten ähnlicher Provenienz, die von der Versuchsanstalt ausgeführt worden waren, weniger gutes Wachstum zeigten als die von der Verwaltung an Ort und Stelle erzogenen und gesetzten Pflanzen. Besonders typische Beispiele dieser Art finden sich in den Aufforstungen der Studmatten in Magglingen bei Biel. Allerdings hat die Versuchsanstalt bei Anlage der Kulturen im Bestreben, für die verschiedenen Provenienzen möglichst gleichartige Bedingungen zu schaffen, einmal möglichst wenig mit Gebüschen bestockte Flächen ausgewählt, z. T. die Stauden radikal weggehauen, während Oberförster Müller den Schutz der Gebüsche geschickt ausnützte.

Da aber auch an andern Orten, wo ein Schutzholz nicht in Frage kam, ähnliche Beobachtungen gemacht werden konnten, so war zu vermuten, die Erscheinung hänge mit der Art der Pflanzenerziehung zusammen. Unsere Pflanzen zu Provenienzversuchen werden alle auf dem schweren, frischen, mineralkräftigen Boden des Versuchsgartens Adlisberg erzogen. Es erscheint sofort klar, daß auf diesem Boden ein weniger feiner Wurzelapparat ausgebildet werden muß, um den Ansprüchen der Pflanze an Wasser und Mineralstoffen zu genügen als z. B. auf trockenem, magerem Juraboden. Werden aber später beide Pflanzen auf dem mageren Juraboden angebaut, so muß notwendig die Pflanze, deren Wurzelwerk schon an die vorhandenen Verhältnisse angepaßt ist, gegenüber einer Pflanze aus ganz anderen Bodenbedingungen im Vorteil sein.

Diese Vermutung wurde nun bestätigt durch Schreiber, an Hand gewissenhafter Wurzeluntersuchungen von jungen Pflanzen auf verschiedenen Standorten. Er führt auch einen Versuch von Helbig an, der zeigt, daß auch die Erziehung der Pflanzen in stark gedüngten Forstgärten nicht vorteilhaft ist. Der oft bemerkte Mißerfolg von Buchenkulturen auf schweren Moräneböden, deren Pflanzen in natürlichen Verjüngungen im Jura gezogen worden sind und umgekehrt, findet so teilweise seine Erklärung.

Noch einen Schritt weiter führen uns die Untersuchungen von Münch und Dieterich mit Kalk- und Wassereschen. Es ergab sich, daß die Nachkommen von auf trockenem Jura stockenden Mutterbäumen (Kalkeschen) ein viel reicheres, feineres Wurzelwerk ausbildeten als die Nachkommen von an Bachläufen stehenden Mutterbäumen (Wassereschen), wenn sie im gleichen Boden erzogen wurden. Die durch den Standort bedingte Ausbildung des Wurzelsystems der Mutterbäume hat also auf die Nachkommen nachgewirkt. Wir hätten demnach nicht nur Klimarassen, sondern auch Bodenrassen zu beachten.

Diese Ausführungen sollen nur bestätigen, wie wichtig und in jeder Beziehung der Unterstützung wert das Verlangen von Fankhauser

und Heß ist, bei Aufforstungen nur Pflanzen zu verwenden, die aus Samen von guten Lokalrassen der Holzarten in der Nähe des Aufforstungsgebietes erzogen worden sind. Man möchte nur noch beifügen, diese Pflanzen sollen, wenn immer möglich, im gleichen Boden ausgesät und verschult werden, in den sie nachher verpflanzt werden müssen.

Wir dürfen uns freuen, daß in einzelnen Verwaltungen wirklich von eigenen Lokalrassen das Saatgut selbst gewonnen wird. Im Ganzen ist es aber immer noch beschämend, feststellen zu müssen, wie heute noch zu Kulturen und Nachbesserungen auf Meereshöhen über 1500 m Pflanzen aus Tieflandsprovenienz verwendet werden. Es ist immerhin schon eine Verbesserung, wenn man zu Aufforstungen in hoher Lage der Voralpen Saatgut von Roner bezieht, das von Beständen hoher Lage gewonnen worden ist. Was Fankhauser von der Bergföhre sagt, gilt aber auch von der Fichte. Die Fichtenrasse aus dem kontinentalen Klima des Münstertales oder Engadins eignet sich nicht zu Aufforstungen in dem stark ozeanischen Gebiet der Voralpen.

Die Vernachlässigung des Provenienzproblemes ist um so weniger zu verstehen, als z. B. Fichten- und Föhrensamen auf jedem Bauernkachelofen geklengt und durch Reiben von Hand entflügelt, mit jeder Getreidewanne gereinigt werden kann. Schwierigkeiten macht nur die Gewinnung des Lärchensamens. Ist es bei uns in der Schweiz unmöglich, eine eidgenössische Klenganstalt in absehbarer Zeit zu bekommen, so könnte man wenigstens Kurse für das untere Forstpersonal einführen, um ihm zu zeigen, wie einfach und billig der Samen selbst gewonnen werden kann. Es ist nur der erste Widerstand, der überwunden werden muß; nachher legen unsere Förster gewiß ihren Stolz darein, immer wieder von den besten Beständen ihres Reviers eigenen Samen zu gewinnen.

---

# Vereinsangelegenheiten.

## Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Ständigen Komitees vom 2./3. Februar 1927 in Zürich.

1. Zur Aufnahme als Mitglieder haben sich angemeldet die Herren:
   Ulrich Bazzigher, Kreisoberförster in Chur,
   Richard Huber-Saxer, Forstpräsident, Hägglingen, Kt. Aargau.

Die Aufnahme wird genehmigt.

Am 14. November 1926 ist unser Mitglied Oberförster L. Furrer in Breitenbach, Solothurn, gestorben. Ferner haben wir durch Hinschied zwei Ehrenmitglieder verloren, am 31. Dezember 1926 Herrn a. Forstmeister Rudolf Balsiger in Bern und am 31. Januar 1927 Herrn a. Forstverwalter Martin Wild in St. Gallen.