

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 51 (1900)

**Heft:** 2

**Artikel:** Einige Erfahrungen über Pflanzenerziehung in Hochlagen

**Autor:** F.N.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-764152>

### 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:** 13.12.2025

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

Sehr günstig wirkt dagegen die Untermischung der Lärche mit der Buche. Dadurch daß das Buchenlaub die kranken, früher abgesunkenen Lärchennadeln größtenteils zugedeckt, werden nämlich die Askensporen größtenteils am Boden zurückgehalten. Für die entweichenden aber bildet das Laubdach der Buchenkronen ein ferneres Hindernis, um zu den Lärchennadeln zu gelangen. Es erklärt uns dies, warum häufig die Lärche in Gesellschaft mit der Buche vortrefflich gedeiht, während sie unter ganz ähnlichen Standortsverhältnissen bei einem Fichtenunterstand kümmerst.

Der Nadelshüttepilz wird für die Lärche namentlich deshalb verderblich, weil er in den einmal von ihm heimgesuchten Beständen Jahr für Jahr auftritt. Der vorzeitige Nadelabfall hat eine langsame, aber im Laufe der Jahre immer empfindlicher wirkende Entkräftigung der Bäume zur Folge. Die beständig am stärksten besunkenen untern Zweige sterben zuerst ab und bedecken sich mit Flechten. Der sich wiederbegrünende Gipfel wird immer kleiner, der Höhenwuchs schwächer, bis schließlich die Lärche von der Fichte überwachsen wird oder im reinen Bestand allmählich zu Grunde geht.

Machen wir uns daher die wertvolle Entdeckung von Prof. Hartig zu Nutze, indem wir die Lärche in tieferen Lagen, soweit überhaupt ihr Anbau ratsam, mehr dem Laubholz als dem Nadelholz heimischen.



## Einige Erfahrungen über Pflanzenerziehung in Hochlagen.

Bekanntlich ist das Gelingen der Saaten in höhern Lagen ein sehr unsicheres. An Nordhängen gehen sie unter der mächtigen Schneedecke zu Grunde und auf Süd- und Westseiten erliegen sie dem Barfrost. Es empfiehlt sich daher, sich an solchen Orten auf die Anlage von Verschulungen zu beschränken.

Dazu kommt häufig der Mangel an zur Pflanzenerziehung geeigneten Grundstücken, und die an den abgelegenen Ortschaften bedeutend erschweren und verteuerte Pflege. Man giebt deshalb zur Erziehung der Sämlinge einer tiefen und mildern Lage um so eher den Vorzug, als ihre Aufbewahrung und ihr Transport viel einfacher

und weniger kostspielig ist, als bei verschulten Pflanzen. Auch wird die Nachzucht von Sämlingen aus verschiedenen Gründen gerne möglichst concentrirt, so daß per Forstkreis nur 1—2 Saatschulen zu beaufsichtigen sind.

Im gebirgigen Teile der Schweiz dürfte die Erziehung starker, kräftiger Pflanzen, wie man solche durch Verschulen erhält, durch das eidgenössische Forstgesetz wesentlich gefördert worden sein, indem dieses bekanntlich die Wiederaufforstung der Blößen in bestehenden Waldungen vorschreibt und für die Neuanlage von Schutzwaldungen (im Quellgebiete der Wildbäche, zum Schutze gegen Steinschläge, Lawinen &c.) erhebliche Bundessubventionen gewährt.

Das Gelingen dieser Kulturen hat denn auch durch die Verwendung verschulter Pflanzen wesentlich an Sicherheit gewonnen, indem solche, stufig erwachsen, reichlich und allseitig bewurzelt, den verschiedenen Gefährdungen und namentlich dem größten Feinde der Kulturen, der Trocknis, besser zu widerstehen vermögen, als die minder vollkommene Saatbeetpflanze. Aber auch nachdem sie angewachsen, wird die kräftigere Pflanze die ihr noch drohenden Gefahren, wie Verdämmung durch überwucherndes Gras und Unkraut, Beschädigung durch Frost &c. besser aushalten als der schwächliche Sämling. So ist denn auch die Büschelpflanzung durch die Verschulung ziemlich in den Hintergrund gedrängt worden, weil eine gute Pflanze mehr leistet, als ein halbes Dutzend schwächliche.

Die erwähnten Vorteile kommen aber nur dann vollständig zur Geltung, wenn die Pflanzschulen sich möglichst in der Nähe der Kulturstätte befinden. Unter steter specieller Aufsicht des die Aufforstung Leitenden werden die Pflanzen nur in der momentan benötigten, sofort zu verwendenden Menge — man kann sagen nach stündlichem Bedarfe — ausgehoben. Neben dem viel sicherern Erfolg gewinnt man damit auch den Vorteil, daß man bezüglich der Zeit der Ausführung der Kulturen weniger an eine bestimmte, eng begrenzte Jahreszeit gebunden ist (die Juli- und August-Kulturen gedeihen bei Anwendung der nötigen Sorgfalt ebenso gut, wie diejenigen vom Mai und Juni). Die junge Pflanze ist bereits an das betreffende Klima gewöhnt und braucht weder eingeschlagen noch verpakt zu werden. Sie ist der Gefahr des Ver trocknens um so weniger ausgesetzt, als man beim Ausheben die an den Wurzeln hängende Erde an denselben belassen kann, während

sie bei weitem Transporte abfällt. Auch werden die nicht unbedeutenden Kosten für den Transport erspart.

Durch frühzeitiges Ausheben der in tiefen Lagen erzogenen Pflanzen und Einschlagen derselben auf oder in der Nähe der höher liegenden Kulturläche, eventuell in Schneegruben, lässt sich allerdings dem zu frühen Treiben der Pflanzen einigermaßen vorbeugen, aber selten in ausreichender Weise.

Bei der Auswahl des Platzes für eine Pflanzschule würden wir einer rings von Holzbeständen eingefaßten Schlagfläche den Vorzug geben, doch dürfte eine solche Lokalität nur selten zur Verfügung stehen, weil Kahlschläge von einiger Ausdehnung in höhern Lagen überhaupt nicht vorkommen sollten und weil etwa vorhandene Waldungen gewöhnlich an zu steilen Hängen gelegen sind.

Meistens wird man mit Alpweidböden, im günstigsten Falle mit einem Stück Wiesland vorlieb nehmen müssen und wenn nötig künstlich den erwünschten Seitenschutz zu bewirken suchen, soweit sich solcher nicht durch Anlehnung der Pflanzschulen an Baumgruppen oder kleinere Holzbestände erreichen lässt.

In den nördlichen Vorbergen der Stockhornkette (cirka 25 Kilometer südlich von Bern), welche in ihren bedeutendsten Erhebungen bis zu 1750 Meter Meereshöhe ansteigen und einen ziemlich schweren, frischen bis nassen Lehmboden auf Flysch-Unterlage besitzen, hat Schreiber dieses die ungünstigsten Resultate auf Terrain erzielt, das direkt vom Ostwinde bestrichen werden konnte. Auf Nordhängen dürften besonders sogenannte Schneelöcher (kleine, ebene Terrassen) zu vermeiden sein. Die schönsten Pflanzen erhielten wir an Südalehnen, indem hier die Vegetation sich einer größeren Wärmesumme bei ausreichender Luft- und Bodenfeuchtigkeit zu erfreuen hat. — Einer mäßigen Neigung des Terrains ist vor ganz ebener Lage der Vorzug zu geben. Häufig sieht man sich genötigt, auch mit steiler abfallenden Flächen vorlieb zu nehmen. Man kann dabei unbedenklich auf 35—40 % Steigung gehen, ohne terrassieren zu müssen, dagegen erscheint es in diesem Falle geboten, Schutzgräben mit höchstens 1 % Gefäll zum Ableiten des Tagwassers anzulegen.

Mit Bezug auf die Meereshöhe sei nur bemerkt, daß an der Selibühlkette ausgedehnte Forstgärten zwischen 1500—1600 Meter liegen und mit bestem Erfolg betrieben werden.

Gewöhnlich wird es leichter sein, geeigneten Platz für mehrere kleine Pflanzschulen, als für nur eine größere zu finden. Letztere empfiehlt sich auch wegen des mit zunehmender Fläche vermindernten Seitenschutzes weniger. Größere Forstgartenanlagen werden übrigens zweckmäßig durch horizontale unbearbeitete Bodenstreifen unterbrochen, auf die man das ausgejätete Unkraut und die ausgegrabenen Steine verbringen kann.

Alle schwereren Bodenarten wird man im Spätsommer oder Herbst roh umhauen und die weitere Verfeinerung dem Winterfroste überlassen. Dabei ist davon abzuraten, zur Aussehnung der Oberfläche vorkommende Bodenerhebungen abzutragen, weil hierbei der rohe, unfruchtbare Untergrund obenaufgebracht wird und deshalb auf den betreffenden Stellen die Pflanzen kümmer und gelb werden. Besser geschieht das Aussehn durch Zufüllen der Bodenvertiefungen mittelst herbeigeschaffter humusreicher Erde.

Gleich mit dieser ersten Bearbeitung des Bodens oder später mit der Bestellung der Pflanzbeete erfolgt die Düngung. Weitaus am besten bewährt sich stets gut verrotteter Stalldünger (Rinderdünger). Mit solchem hat im Staatswalde Stechhütten, im Thale der Kalten Sense, ein ständiger Forstgarten von 1860 bis auf die Gegenwart in vollkommen ertragfähigem Zustande erhalten werden können. Kompost, Holzasche &c. besitzen nur wenig Düngwert und die sonst so empfehlenswerte Gründüngung ist leider für höhere Lagen nicht anwendbar. Bessere Resultate erzielt man mit Kunstdünger. 500 bis 600 Kilogramm Thomasmehl und ebenso viel Kainit per ha. ergeben eine anerkannt vortreffliche und unter den meisten Verhältnissen genügende Mineraldüngung. Beide Stoffe werden kurz vor der Verwendung gemischt und hernach zusammen ausgestreut, doch muß solches im Herbst geschehen. Kainit bringt nämlich, wenn nicht mindestens drei Monate vor der Verschulung verwendet, die Wurzeln der Pflanzen zum absterben, während dagegen das Thomasmehl auf sie keine schädliche Wirkung ausübt und somit auch bei der Frühjahrsbestellung eingebracht werden kann.

Bei Pflanzschulen, in denen die Pflanzen 2—3 Jahre verbleiben, hat sich eine wiederholte Düngung, am besten in Form einer sogenannten Kopfdüngung als vorteilhaft erwiesen. Man benutzt dazu rasch wirkende, also leicht lösliche Düngmittel, so in erster Linie Chilisalpeter (in Wasser

aufgelöst). Diese Düngung muß zeitig im Frühjahr erfolgen, wenn sie noch im nämlichen Jahre wirken soll. Späte und zu reichliche Düngung besitzt den Nachteil, daß sie den Vegetationsabschluß verzögert und damit die Pflanzen der Gefahr des Erfrierens im Herbst oder Winter ausgesetzt.

In höhern Lagen werden die Sämlinge am besten im zweiten Jahr verschult. Vorher sind sie zu wenig verholzt und überdies hat bei den wichtigern Holzarten eine deutlich sichtbare Ausscheidung der kräftigen Pflanzen von den schwächeren noch nicht stattgefunden. Kümmerlinge, wie sie namentlich in dichten Saaten vorkommen, sind rücksichtslos beiseite zu werfen. Überhaupt sollten zu Verschulungen in Hochlagen besonders lichte Saaten gemacht werden.

Auch für die Alpenregion hat sich das Frühjahr als beste Zeit zur Ausführung der Verschulungen erwiesen und zwar sollte damit der kurzen Wachstumsperiode wegen möglichst früh begonnen werden.

Die sehrzeitig ausschlagende Lärche und die Laubhölzer haben beim Versezzen aus tiefen in höhere Lagen oft von Spätfrösten zu leiden. Der nämlichen Gefahr, wenn gleich in geringerem Maße, sind auch die übrigen Holzarten ausgesetzt und nicht selten werden selbst bei der Fichte die frischen Triebe der eben verschulten Sämlinge von den Spätfrösten getötet. Es dürfte deshalb versucht werden, die Sämlinge im Herbst auszuheben und sie, in der Nähe der Verschulstelle auf gut bearbeitetem Boden (z. B. einem freiem Pflanzschulquartier), aufs sorgfältigste eingeschlagen, bis zum Frühjahr aufzubewahren.

Zur Raum- und Kostenersparnis kann man erfahrungsgemäß ohne Nachteil den Abstand der Pflanzenreihen im Gebirge ganz gut auf 20 Centimeter reduzieren, nur sind dann besondere Geräte zum Fäten und Behacken nötig. Um so größeres Gewicht aber wird auf Einhaltung eines angemessenen Abstandes der Pflanzen in den Reihen gelegt, damit sie ringsum und möglichst tief ange setzte Äste entwickeln. Diese Entfernung sollte mindestens 10—15 Centimeter betragen.

Die Richtung der Pflanzenreihen wird zur Verhütung des Wegschwemmens der Feinerde bei steilem Terrain horizontal gewählt, während man sie bei weniger abschüssigem Boden in der Richtung des stärksten Gefälles verlaufen läßt. — Das Festtreten des bindigen Bodens durch die bei der Verschulung beschäftigten Arbeiter wird durch Benützung von Brettern möglichst vermieden.

Sehr zu empfehlen ist ein Sortieren der Sämlinge. Die stärkern Exemplare der nämlichen Holzart werden alsdann gesondert verschult und ebenso die schwächeren, soweit sie überhaupt Verwendung finden. Unter Umständen kann man die erstern ein Jahr früher ins Freie versetzen.

In der Regel benützen wir den nämlichen Platz nur zwei-, höchstens dreimal zur Verschulung und lassen sodann die Aufforstung folgen. Wenn thunlich, bleiben die eben geleerten Bezirke ein Jahr lang brach liegen, weil bei sofortiger Wiederbenützung gleich anfangs sämtliche Pflanzen miteinander ausgehoben werden müssen und ihr Bezug nicht successive, dem Bedürfnis entsprechend stattfinden kann.

F. N.



## Vereinsangelegenheiten.

### Die Kubiktabellen des Schweiz. Forstvereins,

welche von demselben letzten Sommer herausgegeben wurden, in der Absicht, die Einführung eines für die ganze Schweiz einheitlichen Verfahrens zum Messen und Berechnen von Stammholz möglichst zu fördern, haben beim Publikum eine recht günstige Aufnahme gefunden. Bis zu Ende des Jahres waren bereits 1360 Exemplare abgesetzt und stunden überdies von einigen Forstverwaltungen noch Bestellungen in Aussicht. Es fanden Abnahme in den Kantonen Zürich 120, Bern 530, Luzern 12, Solothurn 35, St. Gallen 65, Basel-Land 111, Schaffhausen 102, Graubünden 12, Thurgau 30, Waadt 22, Wallis 18 und Neuenburg 260 Stück. In jedem der übrigen Kantone sind weniger als 10 Stück abgesetzt worden.

Möchten auch dort, wo das Schriftchen bis dahin noch wenig Eingang gefunden, die Herren Forstleute sich um dessen Verbreitung in den Kreisen der Holz-Käufer und -Verkäufer bemühen und damit zur Beseitigung der mancherorts bestehenden unrichtigen und ungeeigneten Kubierungsvorfahren beitragen.

