

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 52 (1901)  
**Heft:** 5  
  
**Rubrik:** Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

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

Zum Schluß sei noch angeführt, wie Herr Müller die Wirkung dieser intensiven Bodenbearbeitung erklärt:

„Dieselbe hat zum Zweck, die Bildung milden und lockeren Mullbodens zu veranlassen, überall, wo solcher fehlt. Die Wirkung macht sich dadurch während des ganzen ersten Lebensabschnittes des neu begründeten Bestandes geltend. Sie dauert bis zum Zeitpunkt, da jener im stande ist, selbst den Boden zu schützen und ihm die zum Gedeihen des Aufschlages nötigen Bedingungen zu erhalten. Die nur teilweise, unmittelbar vor der Besamung vorgenommene Bodenlockerung kann nicht den gleichen Effekt haben, weil nur die vollständige und wiederholte Bearbeitung die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens zu verändern und denselben für ein neues organisches Leben geeignet zu machen vermag.

Die hauptsächlichste Änderung dürfte darin bestehen, daß infolge des beschriebenen Verfahrens der bis dahin nur für anaerobe (d. h. unter Ausschluß von Sauerstoff lebende) niedere Organismen zuträgliche Boden für das Fortkommen und die Vermehrung der aeroben (d. h. sauerstoffbedürftigen) Bakterien geeignet wird. Durch sorgfältige Lockerung und Zusatz von Kalk benimmt man dem Terrain mit seiner festen und sauren Beschaffenheit die Bedingungen für das Gedeihen der anaeroben, im allgemeinen dem höhern Pflanzenwuchs schädlichen Mikroorganismen. Man begünstigt dagegen die Aeroben, von deren Thätigkeit in hohem Grade die Fruchtbarkeit der Dammerde abhängt. Ob diese Erklärung den wirklichen Grund des Gelingens unserer Verjüngungen trifft, oder ob sie nur als Kennzeichen eines gewissen Bodenzustandes aufzufassen ist, werden weitere Untersuchungen lehren müssen.“



## Mitteilungen.

### Über das Verschulen von Waldpflanzen.

(Auszug aus Mitteilungen der belgischen forstlichen Versuchsanstalt im „Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique“.)

Das Verschulen in Pflanzgärten ist stets ein kostspieliges Verfahren, nicht nur wegen der Arbeit an sich, sondern auch infolge der großen Ausdehnung des hierzu benötigten Bodens. Man ist jedoch zur Verschulung gezwungen, sei es um den Pflanzen aus den Saatbeeten größere Pflanzweite zu verschaffen, sei es um Heister zu erziehen, sei es endlich auch um das Wurzelwerk kräftiger zu entwickeln und der Pflanze das Anschlagen zu erleichtern. In letzterer Beziehung ist es interessant, den großen Einfluß der Verschulung auf die Entwicklung der Faserwurzeln der Saat-

pflanzen zu konstatieren. Mit vollem Recht verwendet man gewöhnlich verschulte Pflanzen derjenigen Holzarten, welche wie Fichte, Tanne, Schwarzkiefer als Saatpflanzen nur eine schwache Bewurzelung, bestehend aus einer kleinen Pfahlwurzel mit wenig Wurzelfasern besitzen.

### Arten der Verschulung.

In der Praxis erfolgt die Verschulung gewöhnlich auf drei Arten:

a) Beim ersten Verfahren wird mit dem Sezholz in bestimmten Abständen ein Loch gemacht, in welches die Wurzel gelegt wird; ein zweiter Stich nebenan drängt die Erde gegen die Wurzel und bringt solche in innige Berührung mit der Erde.

b) Ein anderes Verfahren besteht darin, daß der Spaten senkrecht in die Erde gestoßen und durch Hin- und Herbewegen des erstern ein Spalt erstellt wird, in welchen man die Pflanze einbringt. Durch eine Hand voll Erde oder einen Tritt mit dem Fuß wird die Wurzel alsdann eingedeckt.

c) Die Verschulung in Gräbchen geschieht in der Weise, daß mit der Haue oder dem Spaten eine Furche geöffnet wird, deren Tiefe sich nach der Größe der Verschulpflanzen richtet. Wenn solche an Ort und Stelle verbracht sind, deckt man deren Wurzeln mit Erde ein.

Diese drei Verschulungsarten sind in Groenendael für die gemeine Kiefer angewendet worden, wobei sich Gelegenheit bot, die Vor- und Nachteile einer jeden zu vergleichen.

Bei Kälte ziehen die Arbeiter die Verschulung mit dem Sezholz vor, weil dabei die Erde am wenigsten berührt zu werden braucht. Das Verfahren ist aber schwer anwendbar bei sehr gedrängter Verschulung. Andererseits ist es nicht immer leicht, die Wurzeln in das mit dem Sezholz gemachte Loch einzuführen und kommt es oft vor, daß wenn der Arbeiter nicht sorgfältig zu Werke geht, die Wurzeln umgelegt und dadurch in ihrer spätern Entwicklung gehemmt werden.

Die in den Spalt verschulten Pflanzen sind später stets leicht erkenntlich. Die mit dem Spaten zusammengedrückte Erde bildet glatte Wände, welche von den Wurzeln schwer durchbrochen werden, was letztere zwingt, sich nur nach einer Richtung, im Sinne des Spaltes zu entwickeln.

Im allgemeinen ist der Verschulung in Gräbchen der Vorzug zu geben, da das Verfahren leicht und förderlich ist und gestattet, die Wurzeln in ein günstiges Entwicklungsverhältnis zu bringen.

### Zeit der Verschulung.

Bei der Pflanzenzucht ist man namentlich im Frühjahr mit Arbeit überhäuft. Die wichtigsten Geschäfte, wie Aushub und Verpackung der Nadelhölzer, Saat und Verschulung fallen alle auf die Monate März,

April und Mai. Kommt dazu noch ungünstige Witterung, so wird die verfügbare Zeit bedenklich kurz.

Es erschien daher angezeigt, den Versuch zu machen, einen Teil der Frühjahrsarbeiten und namentlich die Verschulung auf den Herbst zu verlegen und zugleich zu zeigen, welche Vorteile und Gefahren dabei entstehen können.

Diese Frage ist schon oft erörtert worden, wenn auch nicht wegen der Verschulung, so doch wegen der Pflanzung; die diesfälligen Versuche, die übrigens noch nicht abgeschlossen sind, scheinen zu ergeben, daß hierbei namentlich die örtlichen Verhältnisse maßgebend sind.

In der kleinen Pflanzschule von Groenendael, auf leichtem, ziemlich frischem, lehmigem Sandboden, schwach gegen Südosten geneigt, werden sämtliche Laubhölzer mit gutem Erfolg im Herbst verschult. Versuchsweise wurde eine Anzahl Kiefern, Fichten, Lärchen und Schwarzkiefernpflanzen vom 8. November 1898 bis 8. August 1899 in jedem Monat verschult; ferner wurden Eichen zum Teil im November 1897, zum Teil im April 1898 verschult.

Das Anschlagen war bei der im Herbst, wie bei der im Frühling vorgenommenen Verschulung gut, unbefriedigend dagegen bei derjenigen im Sommer. Bezüglich des Wachstums konnte bei den Nadelhölzern kein Unterschied konstatiert werden, wohl aber zeigten die im Herbst verschulten Eichenpflanzen bei ihrem Ausheben einen Vorsprung von 20—25 Centimeter Höhe gegenüber den zu andern Zeiten verschulten.

Schlusfolgerungen: In sandigen, leichten, den Frühlingströsten wenig ausgesetzten Böden kann die Herbstverschulung, die den großen Vorteil einer bessern Verteilung der Pflanzgartenarbeiten bietet, zweckmäßig allgemein für Nadel- wie Laubhölzer angewendet werden. Die im Oktober und November verschulten Pflanzen wachsen gut an; bei einigermaßen mildem Winter heilen die Verletzungen der Wurzel aus, die Faserwurzeln entwickeln sich, die Pflanzen leiden wenig von der Verschulung, und ihre Entwicklung im Frühjahr erfolgt schneller. Letzterer Umstand bietet jedoch eine Gefahr für die tiefen Lagen, wo Frühjahrsfröste zu befürchten sind. Andererseits sind in Thonböden, auf denen Baarfröste auftreten, Herbstverschulungen sozusagen unmöglich. Es muß allerdings auch gesagt werden, daß solche Örtlichkeiten sich überhaupt für Pflanzgärten nicht eignen.

### **Pflanzenabstände bei der Verschulung.**

Die Frage, auf welche Entfernung verschult werden soll, von großem Einfluß auf Preis und Qualität der Pflanzen, muß ihre Beantwortung ebenfalls durch Vornahme bezüglicher Versuche finden.

In Groenendael sind Verschulungen mit Kiefern und Fichten in verschiedenen Abständen vorgenommen worden. Nachstehend folgt das Ergebnis der Versuche mit der Kiefer:

Abstände der Reihen	Abstände in den Reihen	Pflanzenzahl per Are	Bemerkungen
20 cm.	10 cm.	5,000	Pflanzen sehr stark und kräftig; Nadeln lang; der Boden nicht ganz bedeckt.
10 "	5 "	20,000	Pflanzen gut proportioniert.
8 "	5 "	25,000	Pflanzen gut proportioniert, einige gelbe Nadeln am Fuß der Pflanzen.
6 "	5 "	33,000	Pflanzen schlank, mager, von geringer Qualität.

Abstände von 20 und 10 cm. können nur in außerordentlichen Fällen zur Verwendung gelangen, z. B. bei Erziehung von Heistern oder von Pflanzen, die mit dem Hohlbohrer ausgehoben werden. In der Praxis und bei ähnlichen Verhältnissen, wie bei den vorgenommenen Versuchen, wird der Entfernung von 10 zu 5 cm., streng genommen von 8 zu 5 cm. der Vorzug zu geben sein. Bei 20 und selbst 25,000 Pflanzen per Are drängen sich solche nicht zu sehr und finden genügend Platz und Nahrung, um sich normal entwickeln zu können. Die in engerem Verbände verschulten Pflanzen, selbst wenn der gut gedüngte Boden genügend Nährstoffe enthält, verfügen über zu geringen Lichtraum; sie wachsen auf Kosten der Stärke in die Höhe, bleiben kränklich und mager und geben ein geringes Material von unsicherem Erfolg.

Im Frühjahr 1898 wurden Fichten in nachverzeichneten Abständen verschult:

Abstände der Reihen	Abstände in den Reihen	Pflanzenzahl per Are	Höhe der Pflanzen
20	10	5,000	0.27 m
20	8	6,250	(Vierjährige Pflanzen, 2 Jahre im Saatbeet, 2 Jahre in der Verschulung.)
20	6	8,300	
15	10	6,600	id.
15	8	8,250	id.
15	6	10,000	id.
10	8	13,000	0.23 m.
10	5	20,000	(Dreijährige Pflanzen, 1 Jahr im Saatbeet, 2 Jahre in der Verschulung.)

Alle diese Abstände ergaben sehr schöne, wohlgeformte Pflanzen und war der Boden gut bedeckt.

Die jungen Fichten, zu 13,000 und 20,000 Stück per Are, zeigten jedoch unten am Stämmchen bereits einzelne dürre Zweige, was darauf schließen läßt, daß, um Pflanzen erster Qualität zu erziehen, die Zahl von 10,000 Stück per Are nicht überschritten werden sollte.

Es mag jedoch erwähnt werden, daß man in Handelspflanzschulen von dieser Zahl wesentlich abweicht und dort mitunter bis 50,000 Pflanzen

per Acre gezählt werden können. Daß dabei die Qualität der Pflanzen eine sehr geringe sein muß, bedarf keines Nachweises. Bekanntlich finden sie aber gleichwohl willige Abnehmer. Sy.



### **Winterversammlung des waadtländischen Forstvereins am 2. März 1901 in Lausanne.**

Es ist erfreulich zu sehen, wie sich bei uns die Leute mehren, welche forstlichen Fragen Interesse entgegenbringen. Als Zeichen dafür gilt das Anwachsen unseres Vereins, der im Jahre 1860 nur 50 Mitglieder zählte und 1880 auf 62, sodann 1890 auf 105 und im laufenden Jahr auf 260 angestiegen ist. Diese Zahlen sind für diesen jüngsten der schweizerischen Forstvereine recht vielversprechend. Jeden Sommer veranstalten wir eine zweitägige Exkursion. Im Winter besammeln wir uns einmal in Lausanne zur Behandlung von Verwaltungsgeschäften und forstlichen Fragen. Das Programm unserer letzten Vereinigung war so wohl gespickt, daß wir dessen nicht Meister wurden. Der von Herrn Kreisoberförster Decoppet in Nigle präsiidierte Vorstand wurde durch Herrn Forsttaxator Borel in Genf ergänzt.

Herr de Luze, Kreisoberförster in Chigny bei Morges, ließ einige von *Nematus abietum* entnadelte Fichtenzweige cirkulieren. Die Afterraupe dieser Blattwespe hat in den jungen Kottannenbeständen des Fermentwaldes stark geschadet. Die Hälfte der Pflanzen sind befallen. Die Zweige der zwei letzten Jahre werden der Nadeln beraubt. Ein praktisches Bekämpfungsmittel kennt man nicht.

Herr Kantonsforstinspektor Puenzieux bringt die Frage der Barzahlung bei Holzverkauf aus dem Staatswald zur Sprache. Jetzt wird ein Zahlungstermin von 2 Monaten und bei Barzahlung ein Skonto von 1 % gewährt. Dieser namentlich in den Berggegenden beliebte Modus wurde im Großen Rat kritisiert, fand auch in unserem Verein zahlreiche Gegner und wird wohl demnächst versuchsweise durch die Barzahlung ersetzt werden.

Wie erinnerlich, wies uns vor einem Jahr Herr Puenzieux ein Handstück der Zügensichte, *Picea excelsa* var. *tuberculata*, vor. Diesmal zeigte uns Herr Kreisoberförster Moreillon in Orbe neue Stücke. Er fand im Gemeindewalde von Juriens neben einander 7 Exemplare von *Picea excelsa* var. *corticata* und 1 von *Picea excelsa* var. *tuberculata*. Der Schreiber dieser Zeilen hat letztes Jahr 4 Stück der letzteren Abart entdeckt. Somit scheint diese nicht gar so selten vorzukommen, wie man anfänglich glaubte.

Der Verein bewilligte sodann einen Beitrag von Fr. 100, um den Mitgliedern die Erwerbung des prächtigen Werkes von A. Barbey: Die Scolytiden von Mitteleuropa, zu erleichtern. Solches Vorgehen des Vereins verdient Nachahmung.

Endlich gelangten wir zur Hauptnummer unseres Programms, dem Vortrag von Herrn Forsttagator Graff über Schlaganzei-chnung. Wir können leider aus Raummangel nicht näher darauf eingehen. Der Verein stimmte einer These des Referenten zu, die so lautet: Der Privatwald im Gebirge steht vom 10. Juni bis 1. August unter Waldschluß. In den Schutzwaldungen der Kreise IV und XI ist für jeden Schlag Bewilligung erforderlich. Die Anzeichnung geschieht durch das Kreisforstamt. Nach dem Schlag sind die Stücke mit einem Hammer des Forstamtes anzuschlagen.

Hoffen wir, diese Schlußnahme finde dereinst die gebührende Berücksichtigung durch die Behörden.

Beim Bankett, dem reichlich 90 Freunde des Waldes beiwohnten, gedachte Herr Kantonsforstinspektor Roulet aus Neuenburg der schönen Tage des Kurfes in Zürich vom 19.—23. Februar.

Unsere Sommer-Exkursion findet in Orbe statt. Überdies wird uns die kantonale Ausstellung in Beveay zusammenführen.

(Nach Herrn S. Badoeur gefürzt ins Deutsche übertragen.)



## **Weshalb sind die durchschnittlichen Baumhöhen im Hochwalde größer als im Mittelwalde?**

Gewöhnlich wird diese Frage dahin beantwortet, daß man durch den Schluß den Höhenwuchs „treibe“. Herr Oberforstmeister Weise kommt aber bei eingehender Beobachtung des Baumwuchses zu dem Ergebnis, daß das doch nur in sehr beschränktem Maße der Fall sein könne, wenn es überhaupt zutreffe. Er sagt im 16. Hest seiner „Mündener Forstl. Hefte“:

In der Regel finden wir nämlich, daß diejenigen Bäume die höchsten sind, die trotz des Hochwaldschlusses sich den größten Wachstumsraum zu verschaffen wußten. Die Bäume, welche in vollem Schlusse stehen, werden dagegen verhältnismäßig oft überwachsen, sie lassen nach im Höhenwuchs, sie werden nicht getrieben.

Worin kann nun der Grund für den bessern Höhenwuchs der Hochwaldbestände liegen? Meines Erachtens in folgenden Verhältnissen: Wir treiben im Hochwald und namentlich mit Hilfe der Durchforstungen eine gewisse Zuchtwahl. Versuche haben uns gelehrt, daß die Kraft des

Höhenwuchses auf individueller Begabung oder Veranlagung beruht. Der geschlossene Hochwald mit seinen hohen Stammzahlen in den jungen Beständen gestattet nun, daß wir fort und fort die Art zu Gunsten derjenigen Stämme führen, die am besten veranlagt sind, und von den vielen Tausenden, die eine natürliche Verjüngung zählt und den 5 bis 6 Tausenden, die eine Pflanzung enthält, bleiben nur die 300 bis 600 in Bezug auf die Höhe wuchskräftigsten.

Hin und wieder taucht der Gedanke auf, den Hauptbestand, der den zukünftigen Altbestand ergeben soll, gleich in dem entsprechenden Verbände zu pflanzen und daneben einen Füllbestand. Abgesehen von allem andern, würden wir uns bei einem solchen Verfahren dieser eben erwähnten Zuchtwahl völlig begeben, und die Bestände würden keineswegs dem Ideal entsprechen.

Freiwuchs von früher Jugend bringt im Durchschnitt geringere Baumhöhen hervor als der geschlossene Hochwald, weil wir uns zu früh des Mittels berauben, den frohwüchsigsten Stamm zu begünstigen. Die Stammzahl ist zur Herstellung des Freistandes zu weit herabgedrückt, um die Zuchtwahl durchzuführen. Und damit ist auch die Frage beantwortet, weswegen im Mittelwalde die Bäume im allgemeinen nicht die Höhe wie im Hochwalde zeigen. Auch hier fehlt der Stammreichtum und fehlt der Kampf, durch den die Stämme ihre Wuchskraft zum Ausdruck bringen, fehlt die entsprechende Auswahl.

Wird ein Bestand verjüngt, so stammt der Jungwuchs im Hochwald nur von wuchskräftigen Mutterbäumen ab, während im Mittelwald das nicht in dieser Weise der Fall ist. Richtet man im Hochwald sehr früh, wie das ja leider jetzt von mancher Seite empfohlen wird, so sinkt die Wahrscheinlichkeit, daß der Jungwuchs nur von wuchsfreudigsten Stämmen erzeugt ist. Aber auch der Altbestand wird minder hoch werden, weil zu früh der Stammreichtum aufgegeben ist und mit ihm die Möglichkeit, Auswahl zu treffen.



## Forstliche Nachrichten.

### Kantone.

**Zürich.** Forstkurse. Wie in fast allen Kantonen der Schweiz schon seit vielen Jahren durch die landwirtschaftlichen Vereine und Genossenschaften Specialkurse über die verschiedenen Zweige der Landwirtschaft (Obstbau, Gemüsebau, Bienenzucht u. dgl.) ab-