

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 47 (1896)

**Artikel:** Über Düngung ständiger Forstgärten  
**Autor:** Schwab, G.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-763218>

### **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:** 12.12.2025

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

## Über Düngung ständiger Forstgärten.

---

Dieses Thema ist allenthalben, in forstlichen Lehrbüchern, wie in Fachzeitschriften, schon so oft behandelt worden, dass es fast als kühnes Unternehmen erscheint, hierüber etwas Neues bringen zu wollen; es liegt dies auch nicht in meiner Absicht und der Zweck dieser Zeilen ist vollkommen erreicht, wenn ich meine Herren Kollegen, die im Falle sind ständige Forstgärten zu halten, auf eine Methode aufmerksam machen darf, die meines Wissens in der Praxis noch wenig Anwendung gefunden hat, die aber der Beachtung gar wohl wert ist; ich meine die Gründüngung.

Im allgemeinen finden die ständigen Saat- und Pflanzschulen, abgesehen von Versuchsgärten, nur in Gebirgswaldungen Anwendung, während in der Ebene und im Hügellande, wo es an hierzu günstigen Lagen gewöhnlich nicht gebricht, die wandernden Forstgärten die Regel bilden; und doch können auch hier Erwägungen dieser oder jener Art es wünschbar erscheinen lassen, die Pflanzenerziehung für eine Reihe von Jahren auf ein und derselben Fläche zu betreiben. In neuerer Zeit ist man ja allgemein bestrebt, auch in den Waldungen der Ebene und des Hügellandes die natürliche Verjüngung anzuwenden, sofern dies mit Rücksicht auf die vorhandenen Holzarten möglich ist, eingedenk der grossen Vorteile, welche diese Bewirtschaftungsweise gegenüber der Kahlschlagwirtschaft bietet. Ein Wirtschaftfer, der diesem Principe huldigt, wird also Kahlschläge auf das Allernotwendigste beschränken, solche aber, unbekümmert um einfachere Benutzung, niemals da anlegen, wo die Selbstverjüngung guten Erfolg verspricht, was in allen Buchen- und Weisstannen- oder mit diesen Holzarten gemischten Beständen der Fall sein dürfte. Es hat dies naturgemäss eine Verminderung des Pflanzenbedarfes zur Folge

und man würde bald dazu gelangen, auf einen schönen Teil der Saat- und Pflanzschulen verzichten zu können, wenn wir — bernische Kreisförster — nicht quasi die Verpflichtung hätten, auch noch für den Pflanzenbedarf der Privatwälder, welche leider noch weitaus zum grössten Teil auf Kahlschlag bewirtschaftet werden, aufzukommen.

Wir sind also genötigt, unsere Pflanzenerziehung in bisherigem Umfange weiter zu betreiben und müssen, um eine zweckmässige Verteilung der Bezugsorte im Kreise zu erlangen, oft Bestände oder Teile von solchen kahl abtreiben, wo wir dies mit Rücksicht auf die natürliche Verjüngung sonst niemals thun würden. Werden wir nun in diesem Falle den wandernden Forstgärten den Vorzug geben? Ich denke nein; denn wir wissen nur zu gut, welchen trostlosen Anblick der Bestand einer ausgenutzten verlassenen Pflanzschule oft bietet, und eine kurze Rechnung zeigt uns doch, dass zur jährlichen Abgabe von beispielsweise 100,000 Pflanzen im Laufe von 20 Jahren eine Fläche von 3,5 bis 4 Hektaren durch Kahlschlag der Pflanzschule geopfert werden müsste, denn eine mehr als zweimalige Bestellung wird, auch auf ursprünglich kräftigem Boden, kaum von Erfolg begleitet sein. Zur Schonung und Erhaltung der Produktionskraft des Waldes, werden wir zur ständigen Pflanzschule greifen.

An die Lösung dieser Frage knüpft sich aber unmittelbar diejenige der Düngung und zwar wird es vorteilhaft sein, gleich nach der erstmaligen Benutzung mit der Zufuhr von Dünger zu beginnen, denn später dürfte es, auch unter Anwendung kräftiger Düngemittel, schwer halten, den einmal ausgemergelten Boden der Erziehung normal entwickelter Waldpflanzen wieder dienstbar zu machen.

Als anerkannt bestes Düngemittel ist nun nebst den Fäkalien wohl der Stalldünger zu bezeichnen, weil er sämtliche Nährstoffe enthält und den Pflanzen in einer für ihre Assimilation geeigneten Form darbietet. Für den Forstwirt ist es aber kein Leichtes diese Naturdünger zu beschaffen, denn einerseits sind nur wenige Pflanzschulen in der Nähe grösserer Städte oder Garnisonen gelegen und andererseits dürfte es schwer halten, Stalldünger zu annehmbaren Preisen von unsern Landwirten zu bekommen. Compost und Rasenasche reichen aber für grössere Flächen nicht aus und mit den verschiedenen Sorten Kunstdünger hat man meines Wissens

noch keine besonders guten Erfahrungen gemacht, indem dieselben dem Boden wohl die nötigen Nährstoffe, nicht aber die zu einem freudigen Gedeihen der Pflanze geeignete physikalische Beschaffenheit beizubringen vermögen.

Um namentlich letztern Zweck zu erreichen und überdies noch eine bedeutende Menge eines der wichtigsten Nährmittel der Pflanze, den Stickstoff, zuzuführen, ist nun die Gründüngung ein ganz ausgezeichnetes Mittel.

Zum Zwecke der Gründüngung können angebaut werden alle krautartigen Pflanzen, welche der Familie der Papilionaceen angehören, indem dieselben bekanntlich die Eigenschaft besitzen, den Stickstoff direkt der atmosphärischen Luft zu entnehmen, sofern gewisse Bedingungen erfüllt werden. Diese Eigenschaft der Leguminosen ist nämlich an die Anwesenheit eines Pilzes gebunden, dessen Mycel mit der Kulturpflanze resp. deren Wurzelhaaren, eine Art Ernährungs-genossenschaft bildet, mit denselben in Symbiose tritt, wie der Ausdruck kurz lautet. Ohne diesen Pilz erlangt die Pflanze die erwähnte Fähigkeit nicht; der Boden muss dann durch Zufuhr von Erde, die einem Leguminosenfelde entnommen wird, „geimpft“ werden.

Eine vollkommene Entwicklung dieser Stickstoffsammler ist jedoch nur dann zu erwarten, wenn nebst diesem Pilze der Boden auch noch die übrigen bei der Düngung in Betracht fallenden Nährstoffe: Phosphorsäure, Kali und Kalk in hinreichender Menge enthält, was indessen bei den meisten kürzlich gerodeten Waldböden der Fall sein dürfte. Ein Mangel an mineralischen Nährstoffen wird sich zwar bald und schon nach der zweiten oder dritten Benutzung fühlbar machen, kann aber durch Zufuhr entsprechender Sorten Mineraldünger leicht beseitigt werden. Sollten diese Nährstoffe von dem Stickstoffsammler, kurzweg Düngpflanze, nicht vollständig aufgenommen werden, so kommen sie ja im folgenden Jahre den Waldpflanzen zu gute.

Gerade darin liegt nach meinem Dafürhalten der grösste Wert der Gründüngung für die ständigen Pflanzschulen, dass sie die Verwendung von Kunstdünger ermöglicht. Mit der Gründüngung allein werden wir es kaum weit bringen; sie wird genügen als Vorbau zur zweiten Bestellung des Pflanzgartens; später aber werden jene mineralischen Stoffe, die sowohl für das Gedeihen der Düngpflanze als später der Waldpflanze absolut notwendig sind, mangeln.

Den Kunstdünger können wir nun entweder vor dem Anbau der Düngpflanze oder aber unmittelbar vor dem Verschulen der Waldpflanze auf die Fläche bringen. Die erstere Methode gewährt den Vorteil, dass wir eine sehr kräftige Gründüngung erhalten und die ätzenden Eigenschaften der Nährsalze gemildert werden; sie wird daher mit Vorteil in bindigen und humusarmen Böden angewendet, während im zweiten Falle die Mineraldüngung unmittelbar der Waldpflanze zu gute kömmt und die Gefahr des Auslaugens durch die Atmosphärien eine geringere ist, daher in leichtern, humusreichern Böden empfohlen werden kann.

Ist die Fläche für Saat oder Verschulung nur einmal benutzt worden, so wird, wie schon bemerkt, die blosse Gründüngung in den meisten Fällen ausreichen, im dritten oder vierten Turnus aber muss eine entsprechende Mineraldüngung damit verbunden werden. Als hierzu geeignete Sorten Kunstdünger sind die Stassfurtite und die Knochensuperphosphate zu nennen; auch Asche und Russ enthalten bekanntlich viel Kali, das in unserm Falle als wichtigster Bestandteil des Düngmittels zu betrachten ist.

Wie viele Ernten nun auf diese Weise einer Fläche entnommen werden können, bevor eine allgemeine Erschöpfung des Bodens eintritt, ist mir nicht bekannt, da sich meine diesbezüglichen Erfahrungen nur auf einen Zeitraum von drei Jahren erstrecken.

Durch unsern hochverdienten Herrn Forstinspektor *Fankhauser* in Bern auf die Gründüngung aufmerksam gemacht, habe ich nämlich Ende Mai 1892 eine Fläche von ca. 25 Aren, der eine zum grössten Teil dreijährige Fichtenverschulung soeben entnommen worden war, mit 30 kg. gelben Lupinen (Wolfsbohne, *Lupinus luteus*) bestellen lassen. — Bezüglich der Samenmenge sei hier einschaltend bemerkt, dass auf 1 kg. ca. 10,000 Lupinenerbsen gehen; eine Saat von 1 bis 1,2 kg. per Are wird hinreichend dicht aufgehen; das Saatgut ist zu 30 bis 40 Rappen per kg. in jeder Samenhandlung erhältlich. —

Nach ca. zehn Tagen ging die Saat auf und nach der sogenannten „Hungerkur“ (Zeit während welcher die Pflanze noch nicht befähigt ist, den Stickstoff aus der atmosphärischen Luft zu assimilieren) fingen die Lupinen an sich kräftig zu entwickeln und erreichten bis Anfang September, als sie in voller Blüte stunden, eine Höhe von 80 cm. und darüber; sie wurden dann abgemäht,

auf der Fläche gleichmässig verteilt und untergepflügt. Im darauffolgenden Frühling, nachdem auch der Winter zur Bodenlockerung das Seinige beigetragen hatte, war der Boden mit geringer Mühe zur Verschulung bald hergerichtet. Die sodann auf der Fläche gepflanzten Fichtensämlinge befinden sich seit zwei Jahren in der Verschulung und kommen dieses Frühjahr als gut entwickelte Pflanzen zur Abgabe. Auch in den beiden folgenden Jahren sind ähnliche Flächen, zum Teil unter Anwendung von Kunstdünger, mit Lupinen bestellt worden und kann ich mich über den Erfolg nur günstig aussprechen. Dass zur fortgesetzten derartigen Behandlung der Forstgärten die Aufstellung eines eigentlichen Betriebsplanes notwendig wird und über Düngung und Ernte nach den einzelnen Rabatten eine zuverlässige Kontrolle geführt werden muss, braucht kaum erwähnt zu werden.

Der Anbau einjähriger Futterpflanzen in Verbindung mit der Gründüngung spielt im heutigen landwirtschaftlichen Betrieb eine grosse Rolle, warum sollte letztere nicht auch Anwendung finden in einem Zweige der Forstwirtschaft, der sich im Grunde genommen der landwirtschaftlichen Produktion so sehr nähert, der Pflanzenerziehung?

*G. Schwab.*

---

## **La forêt cantonale du Risoud (Vaud).**

---

### **Rachat d'un droit d'usage en bois.**

Par *A. Puenzieux*, chef du service des forêts du canton de Vaud.

#### I.

Ensuite d'un vœu émis par le Grand Conseil, l'Etat de Vaud a procédé graduellement depuis environ dix ans au rachat des droits d'usage en bois ou de parcours du bétail qui grevaient un certain nombre de forêts domaniales.

Il a commencé par les forêts situées dans la zone fédérale, pour suivre par celles du plateau et du Jura. Il ne reste plus que deux droits de minime importance concernant le parcours du gros bétail (forêts de Fratschy et Pétrafélix) et deux aussi pour livrai-