

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 57 (1906)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Betrachtungen über die Bepflanzung der Schläge auf Süd- und Westhängen im schweizerischen Mittelland und über die Beschaffung des hiezu erforderlichen Pflanzmaterials  
**Autor:** Etter, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-768072>

### **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:** 11.01.2026

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

## **Betrachtungen über die Bepflanzung der Schläge auf Süd- und Westhängen im schweizerischen Mittelland und über die Beschaffung des hiezu erforderlichen Pflanzmaterials.**

Von P. Etter, Forstadjunkt, Frauenfeld.

Die Standortsverhältnisse, welche für die Wälder des schweizer. Mittellandes in Betracht kommen, zeigen in vielen Punkten Analogieen; ganz besonders in die Augen springend ist der einschneidende Einfluß der Exposition (Lage zur Himmelsrichtung) auf die Standortsgüte. Eine bedeutende Abnahme der Lekteln läßt sich bei allen Hügeln der Hochebene von Nord über Ost nach Süd und — noch rascher eintretend — von Nord über West nach Süd konstatieren.

In der Regel ergeben Bodenproben auf Nord- wie Südhängen die gleichen Bodenschichten, z. T. allerdings mit Variationen in Mächtigkeit und Höhenlage. Es kann demnach der frappante Unterschied in der Standortsgüte nicht durch das Vorhandensein verschiedener Bodenarten erklärt werden, sondern es müssen hier Einflüsse von außen — und um sie gleich zu nennen — Sonne und Wind ihr mächtiges Spiel treiben. Süd- und Westhänge haben die intensivste Bestrahlung durch die Sonne auszuhalten; ferner stellen sie sich den häufigsten Winden im Mittelland, dem West und Südwest, gerade entgegen. Was Wunder, daß Sonnen- und Windwirkung, besonders weil sie in gleichem Sinne arbeiten, eine starke Variante des Standortes zuwege bringen! Ohne Feuchtigkeit gedeiht kein Wald! Der Wassergehalt des Bodens wird aber zweifellos durch die austrocknende Wirkung von Sonne und Wind stark reduziert; die Wurzeln der Waldbäume erhalten das nötige Maß farg zugemessen und die Verwesung der toten Waldstreu (Nadeln, Laub, Dürholz usw.) geht schleppend, oft auch gar nicht, ihren Gang; die Selbstdüngung des Bestandes, dieser wichtige Faktor für das Gedeihen des Waldes, ist ausgeschaltet. Da auf Süd- und Westhängen — gleich wie anderswo — früher (und z. T. jetzt noch) wohl Holz geschlagen, dagegen keine besondere Sorgfalt für die komplette Wiederbestockung getragen worden ist, so mußte diese Mißwirtschaft gerade auf den von Natur ungünstigeren Standorten, auf Süd- und Westhängen, zur Katastrophe führen. Die natürliche Waldverjüngung trat hier

nur langsam und unvollständig an die Stelle des fahl geschlagenen Waldes und die Folge davon waren einerseits gesteigerte Sonnen- und Windwirkung auf den Boden, anderseits die Entstehung lückiger, geringwüchsiger, kurzschäftiger Bestände mit lebender Bodendecke (Gräser, Sträucher usw.), während des ganzen Lebensalters; von Selbstdüngung des Bestandes keine Rede mehr. Man hat das Gefühl, daß die fatalen Wirkungen von Sonne und Wind von Umtrieb zu Umtrieb zunehmen, daß die Bodenkraft zurückgehe und daß sich die Holzproduktion auf diesen Hängen buchstäblich auf einer schiefen Ebene bewege. Aufgabe der Forstwirtschaft ist es, diesem Prozesse energisch in den Weg zu treten. Durch richtige Holzartenwahl, geeignete Mischungen und sorgfältige Wiederbestockung müssen auf genannten Hängen bald bessere Waldverhältnisse geschaffen werden; selbstverständlich darf man sich hierbei nicht der Illusion hingeben, es könne ein Südhang zur Produktionskraft eines Nordhanges erhoben werden.

Diejenigen Holzarten, welche an Luft- und Bodenfeuchtigkeit größere Anforderungen stellen, z. B. Weiß- und Kottanne, viele Laubhölzer usw., fallen für die Bepflanzung von Süd- und Westhängen außer Betracht; es bleiben in der Hauptsache Föhre, Lärche, Buche, Birke, Robinie und Weißerle zur Auswahl.

Die extremen Fälle: Gute Bestände auf den genannten Expositionen, welche sich z. B. auf Buche natürlich verjüngen lassen, sowie ganz ausgehagerte Hänge mit Krüppelbeständen, wo die Verbesserung des Bodens sicherer mit der Weißerle statt mit der Buche eingeleitet wird, sollen nicht in den Kreis dieser Betrachtungen gezogen werden.

Der gewöhnliche Fall bietet uns einen mehr oder weniger lückigen Föhrenbestand, dem verschiedene andere Holzarten in untergeordneter Weise beigemischt sind und dessen Fuß eine reichliche, lebende Bodendecke bekleidet. Wie soll ein solcher Bestand verjüngt werden? Dies die Frage, deren Lösung in Nachfolgendem versucht wird.

Eine natürliche Verjüngung ist ausgeschlossen; bei der künstlichen erinnere man sich an die Aufgabe, die übeln Wirkungen von Sonne und Wind zu bekämpfen; die Bodenfrische in möglichst hohem Grade

ängstlich zu erhalten und Verhältnisse zu schaffen, bei denen die Selbstdüngung des Bestandes (Verwesung der Waldstreu) und damit eine bessere Ernährung desselben, wieder vor sich gehen kann. Sehr einleuchtend dürfte sein, daß sich mit lichtfordernden Holzarten (Föhre, Lärche usw.) allein, das vorgesteckte Ziel nicht erreichen läßt; sie beschatten den Boden viel zu wenig, um für eine Erhaltung der Bodenfrische, welche durch die Niederschläge gespiesen wird, Garantie bieten zu können.

Nur eine vollständige Durchsetzung des Bestandes mit einer schattenspendenden Holzart vermag bessere Wachstumsbedingungen zu schaffen und liegt in diesem Punkt die Quintessenz der ganzen Frage. Als schattenspendende Holzart kann nur die Buche in Betracht kommen. Letztere ist aber nicht nur schattenspendend, sondern sie verlangt selbst in der Jugend einen gewissen Schutz gegen intensive Sonnenwirkung; ein Umstand, welcher uns auf das naturgemäße Verfahren hinweist, die Buche bereits in den alten Föhrenbestand einzupflanzen. Das gezeichnete Kulturverfahren nennen wir „Buchenunterbau“; es hat demselben eine entsprechende Abräumung der lebenden Bodendecke, der Sträucher usw. voranzugehen und wird gleichzeitig ein Durchhieb im alten Bestande vorgenommen, wobei namentlich auf abgehende Stämme zu fahnden ist. Wir werden aber unsere „Forstzeitung“ noch oft zur Hand nehmen müssen, bis wir darin die Notiz finden: „Der Buchenunterbau, dieses beste Mittel zur Restaurierung verhagerter Wälder in warmen Lagen, hat seinen Weg überall in die Gemeinde- und Privatwaldungen gefunden“.

Sobald nur erst der Grundsatz allgemeiner Anerkennung begegnet, daß die Lichtholzarten auf West- und Südhängen der Buche als Bodenschutzholz dringend bedürfen und insolgedessen die Buche nach erfolgtem Kahlschlag des Föhrenbestandes in genügendem Maße gepflanzt wird, dürfen wir uns eines großen Fortschrittes freuen; wir stehen überall da vor einem Erfolg, wo Rohhumus, wo lebende Bodendecke durch die natürliche Schattenwirkung des Bestandes zur Verwesung, zum Einfaulen gelangt ist.

Zum Buchenunterbau lassen sich Ballenpflanzen aus natürlichen Verjüngungen sehr gut verwenden; zur Bepflanzung von Kahlschlägen

sind dagegen lichtgewohnte Buchenseklinge vorzuziehen. Als allgemeine Regel hat hier Geltung: Je geringer der Standort, desto mehr Sorgfalt ist auf das Pflanzgeschäft zu verwenden. Die Seklinge sind peinlich vor Vertrocknung der Wurzeln zu schützen und es müssen die Pflanzlöcher besonders groß gemacht und tüchtig durchgearbeitet werden.

Auf Süd- und Westhängen wird in Zukunft die Mischung von Föhre und Buche den wichtigsten Bestandestypus darstellen. Die Föhre läßt sich mancherorts mit der Lärche vertauschen, namentlich in windzügigen Lagen, also mehr in den oberen Partien der Hänge. Sollen sich die Erwartungen, welche wir von der Buche hegen, erfüllen, so muß die Mischung von Föhre und Buche, resp. Lärche und Buche, eine innige sein, d. h. der Schattenwurf der Buche muß der ganzen Fläche zugute kommen. Daraus folgt ohne weiteres, daß wir Föhre und Buche einzeln oder in kleinen Gruppen mischen, namentlich dann, wenn wir wegen ungünstigen Bodenverhältnissen oder wegen kurz angelegtem Abtriebsalter von vorneherein darauf verzichten, samenfähige Buchen zu erziehen. Die Buche spielt in diesem Falle mehr die Rolle eines Bodenschutzholzes und muß nach jedem Umtrieb frisch eingebracht werden. Stehen die genannten Hindernisse einer vollkommeneren Entwicklung der Buche nicht entgegen, so werden wir besonders auf den bessern Bodenpartien des Hanges größere Buchengruppen begründen, um Anwartschaft auf natürliche Verjüngung der Buche und damit auch auf den Bezug von Ballenpflanzen (für geringere Teile des Bestandes) zu erhalten.

Es erübrigt noch, die verschiedenen Kulturmethoden der Föhre für ihren Anbau auf Süd- und Westhängen zu würdigen.

Die Föhre wird bekanntlich mittelst verschiedener Freilandsaamethoden und durch Pflanzung künstlich verjüngt. Die Seklinge für die Pflanzung entstammen gewöhnlich Pflanzschulen, aus denen sie als zwei- oder dreijährige Sämlinge, sowie als verschulte Pflanzen abgegeben werden.

Diesen bis anhin vorwiegend üblichen Verfahren, die Föhre künstlich anzubauen, zieht Schreiber dies die Verwendung von Ballenpflanzen — ganz besonders für mittlere und geringe Standorte — weit vor. Die Ballenpflanzen verschafft man sich durch Vollsaaten



auf der Verbrauchsstelle selbst, sofern sich ebene Partien vorfinden und der Boden genügend bindend ist, um beim Ausstechen den Erdballen an der Pflanze haften zu lassen, oder man säet auf einem geeigneten Schlag in der Nähe. Die Vollsaaten werden in Bändern nebeneinander angelegt und dazwischen 50 bis 60 cm breite Streifen als Wege unberührt gelassen. Die Breite der Bänder ist so zu bemessen, daß die Saat leicht gejätet und jede einzelne Pflanze nach Belieben für sich allein herausgestochen werden kann. Die Regelmäßigkeit der Saatfigur spielt keine Rolle; man wird z. B. Stöcken einfach ausweichen. Die Dichtigkeit der Saat wäre theoretisch so zu wählen, daß man jede Pflanze mit Erdballen ausheben kann, ohne die Nachbarpflanzen zu beschädigen; denn beim Pflanzenbezug wird man immer die größten, best entwickelten zuerst verwenden, andere aber noch ein bis drei Jahre stehen lassen. Die Bodenvorbereitung für die Saat beschränkt sich auf das Notwendigste; die Fläche wird einmal tüchtig durchgehackt, von größern Steinen und von Wurzeln gereinigt, die oberste Bodenschicht noch speziell zart gemacht und dann kann die Saat vorgenommen werden.

Die Vorteile dieser Föhrenerziehung gegenüber derjenigen in Gärten sind folgende: Die Gärten, welche immer teure Anlagen repräsentieren, werden durch die Sonderaufzucht der Föhre in Schlägen entlastet und in größerem Umfange für die Anzucht anderer Holzarten verfügbar gemacht, welche eine tiefere und gründlichere Bodenbearbeitung verlangen.

Die Föhren entwickeln sich von Anfang an kräftiger in der Schlag-  
saat wie im Garten, weil der einzelnen Pflanze mehr Raum zur Verfügung steht; dazu kommt, daß die Föhren im Schlag mit Ballen ausgestochen werden, was im Garten nicht möglich ist; die Wurzel-  
tätigkeit erfährt durch das Versetzen sozusagen keine Unterbrechung und der Kulturerfolg ist dementsprechend günstiger und sicherer als bei Verwendung von wurzelackten Pflanzen. Sektlinge, welche in ziemlich hohem Grade von der Schütte befallen sind, können als Ballenpflanzen mit Aussicht auf Erfolg versetzt werden; die gleichen, aber wurzelackten Pflanzen würden nach der Verpflanzung eingehen.

Die Nachteile der Freilandfaat gegenüber der Föhrenballenpflanzung lassen sich dahin zusammenfassen: Bei der Erstern wird die Föhre

als einjähriger, zarter Sämling auf ungünstigem Standort der austrocknenden Wirkung von Sonne und Wind ausgesetzt; daneben hat derselbe bereits den Kampf mit dem Unkrautwuchs aufzunehmen; wird die Föhre dagegen als dreijährige Ballenpflanze sorgfältig gepflanzt, so ist sie allen diesen Gefahren gegenüber viel besser gewappnet. Die konzentrierte Saat (für Gewinnung von Ballenpflanzen) kann gejätet und gegen die Schüttekrankheit mit Bordeauxbrühe besprüht werden; bei der Freilandfaat sind diese Operationen sehr umständlich und zeitraubend.

Vergegenwärtigen wir uns nochmals das Ziel, welches wir verfolgen wollen: Erreichung eines genügenden Bestandeschlusses auf Süd- und Westhängen in möglichst kurzer Zeit: so darf gewiß, was die Föhre anbetrifft, die Ballenpflanzung als die beste Kulturmethode bezeichnet werden. Das sorgfältigste, umständlichste Verfahren wird hier zum Besten und Billigsten.

Am Schlusse angelangt, erlaubt sich der Schreibende die Bemerkung, daß — wie dem Leser leicht ersichtlich — dieser Artikel in erster Linie an die Adresse der Privatwaldbesitzer und ihrer Förster gerichtet ist, gemäß dem ausdrücklichen Wunsche unserer verehrten Redaktion; neue waldbauliche Wahrheiten sind darin nicht enthalten.



## Der Bannwald von Vigera.

Das Bild an der Spitze dieses Heftes führt dem Leser ein eigenartiges Waldbild vor Augen: Felsblöcke und Bäume!

An der Südrampe des Gotthard, im Bezirk Leventina, liegt in einer Höhe von 1215 m ü. M. die Ortschaft Vigera, die zur politischen Gemeinde Däco gehört. Dem Durchreisenden fallen, bei der Fahrt von Rodi nach Faido, die hoch oben an der linken Talseite gelegenen dunkelbraunen Holzhäuser auf, die freundlich ins Tal herunter grüßen.

Unmittelbar über dem kleinen Dorfe dehnt sich eine kahle Fläche aus, ein steiler, ausgesprochener Südhang mit 80—90 % Neigung. Vor wenigen Jahren noch standen hier vereinzelt alte Kiefern, die wohl zwei Jahrhunderte hindurch in geschlossenem Bestande Vigera