

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 53 (1902)  
**Heft:** 12  
  
**Artikel:** Nochmals der weite Pflanzverband  
**Autor:** Fankhauser, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-767207>

### **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:** 15.01.2026

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



40jährige weitständige Fichtenpflanzung.  
Staatswald Montchaubert ob Gimel (waadtländischer Jura).

# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

---

53. Jahrgang

Dezember 1902

Nº 12

---

## Nochmals der weite Pflanzverband.

(Mit Abbildungen.)

Herr Hofrat M. R. von Guttenberg, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, hat im Juniheft dieser Zeitschrift<sup>1</sup> eine Reihe von Einwendungen gegen meine letztjährigen Ausführungen<sup>2</sup> über das obige Thema erhoben. Es geschah dies nicht nur in sehr objektiver und verbindlicher Weise, sondern gleichzeitig in so gewandter und bestechender Darstellung, daß er sicher nicht wenige unserer Leser für seine Anschauung gewonnen haben dürfte. Ich gestatte mir deshalb, vor Schluß des Jahrganges nochmals auf den Gegenstand zurückzukommen.

Herr von Guttenberg bricht den Bedenken über die von ihm empfohlene niedrige Pflanzenzahl von 2500—5000 Stück per Hektar geschickt die Spitze ab, indem er gleich einleitend erklärt, er wolle den weiten Verband auf Lagen mit gutem Standort beschränkt wissen, die wegen Unverwertbarkeit des geringen Materials im jüngern Alter nicht durchforstet werden können. Würden hierunter wirklich nur abgelegene Örtlichkeiten verstanden, so wäre wohl gegen eine mäßige Reduktion der gewöhnlich gebräuchlichen Pflanzenzahl nicht viel einzumenden. In den weiteren Ausführungen Herrn von Guttenbergs verliert aber dieser Vorbehalt an Bedeutung gegenüber der Erwägung, daß „die vorzügliche Stamm- und Bestandesentwicklung“ solcher in weitem Pflanzverbande begründeter und auch später weitständig erzogener Bestände eine sehr namhafte

---

<sup>1</sup> 1902, S. 164 u. ff.

<sup>2</sup> 1901, S. 217 u. ff.

Abkürzung der Umtriebszeit — beispielsweise wird eine solche von 100 auf 60 Jahre erwähnt — ermöglichen.

Wir sehen uns somit allgemein vor die Frage gestellt, ob nicht auf bessern Böden die weitständige Bestandesgründung und Bestandeserziehung vor der bisher üblichen den Vorzug verdiene.

Vor Eintreten auf diese Frage scheint mir wichtig, festzustellen, daß sämtliche von Herrn von Guttenberg angeführten Zahlen sich auf die Fichte beziehen und daß überhaupt nur von reinen und gleichaltrigen Fichtenbeständen, wie sie vorzüglich bei der Kahlschlagwirtschaft vorkommen, derartige, den Durchschnitt wesentlich übersteigende Massenerträge erwartet werden.

Leider hatten wir aber in der Schweiz nur zu zahlreiche Gelegenheit, das mit einer solchen Wirtschaft verbundene Risiko kennen zu lernen und zu erfahren, daß die in ihrem Gefolge auftretenden Gefahren, wie Rückgang der Bodentätigkeit, Schneedruck und Windfall, Insektenfraß und Pilzkrankheiten, in der großen Mehrzahl der Fälle die Rechnung ganz anders, gewöhnlich sogar sehr unerfreulich gestalten.

Aus diesen Gründen kann nach hierseitiger Auffassung die Kahlschlagwirtschaft im allgemeinen nicht als empfehlenswert betrachtet werden und sollte die künstliche Verjüngung nur dort, wo sie allein mehr möglich, Anwendung finden. Auch hierbei aber muß uns die Natur als Vorbild dienen und haben wir deshalb die Pflanzenzahl groß genug zu bemessen, um tunlich bald einen gut geschlossenen Bestand zu erhalten. Durch Mäßigung des Wachstums in der Jugend und allmähliche Steigerung desselben mittels entsprechenden Durchforstungen soll nicht nur Holz von größtem Gebrauchswert hervorgebracht, sondern namentlich auch für ungeschmälerte Erhaltung der höchsten Erzeugungskraft des Bodens gesorgt werden.

Nach dieser Darlegung meiner Stellung zur vorwürfigen Frage im allgemeinen seien noch einzelne spezielle Punkte kurz besprochen.

Was zunächst die von Herrn von Guttenberg bestrittene geringe Qualität des weitständig erwachsenen Holzes betrifft, so erlaube ich mir, mich auf die gewiß einwandfreien Resultate der seither von der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt zu Mariabrunn vorgenommenen sehr einläßlichen Untersuchungen zu



berufen.<sup>1</sup> Durch diese wird die große Leichtigkeit und Minderwertigkeit des betreffenden Holzes außer allen Zweifel gestellt.<sup>2</sup>

Im fernern scheint mir, Herr Hofrat von Guttenberg könne zum Nachweis der Richtigkeit seiner Ansicht die Autorität Robert Hartigs nicht wohl in Anspruch nehmen, hat doch dieser hervorragende und in der vorwürflichen Frage allerdings unbedingt maßgebende Gelehrte eine wesentlich andere Meinung vertreten. Es dürfte dies aus verschiedenen seiner Publikationen und namentlich auch aus einem von ihm im Jahrgang 1897 unserer Zeitschrift veröffentlichten Artikel<sup>3</sup> mit aller Bestimmtheit hervorgehen.

Hartig führt dort aus, wie eine lichte Stellung die gesamte Zuwachsgröße des Baumes steigere, indem sie die Entwicklung des Wurzelsystems und der Blattfläche, sowie die Einwirkung des Lichtes begünstigt. Andererseits aber habe die Freistellung des Bodens zur Folge, daß die im Humusvorrat enthaltenen Nährstoffe schnell aufgeschlossen und von den Wurzeln aufgenommen werden. So lange nun der Baum nicht mehr Blätter oder Nadeln besitze, als nötig, um die von den Wurzeln aufgenommenen Mineralstoffe zu verarbeiten, erzeuge er auch gutes und festes Holz. In demselben Maße aber, als in der Folge die Baumkrone sich ausbreitet, die Verdunstungsgröße also steigt und andererseits das Nährstoffkapital im Boden aufgezehrt wird, sinke auch die Güte des Holzes, da der Baum mehr Leitungsgewebe produzieren müsse und weniger Stoffe für die Festigungsgewebe übrig behalte.

Aus obigem ergibt sich, daß weitstündig begründete und erzogene Bestände nicht nur geringwertiges Holz liefern, sondern daß ihr abnorm gesteigerter Zuwachs die im Boden angesammelten Nahrungsvorräte aufbraucht. Eine Wirtschaft, welche der Jetztzeit auf Unkosten späterer Generationen große Erträge zuwendet, kann aber nicht als nachhaltig und volkswirtschaftlich berechtigt anerkannt werden.

---

<sup>1</sup> Studien über die Qualität rasch erwachsenen Fichtenholzes von Dr. A. Cieslar und G. Janke (Zentralblatt für das gesamte Forstwesen, 1902, Heft 8/9).

<sup>2</sup> Ich nehme davon Umgang, auf die überaus lehrreiche und wertvolle Arbeit, welche im Hinblick auf die zu gewärtigende geringe Holzqualität die weiten Pflanzverbände verurteilt, einzutreten, da mir von maßgebendster Seite für ein späteres Heft ein Aufsatz über den Gegenstand gütigst zugesagt ist.

<sup>3</sup> Über den Einfluß der Erziehung auf die Beschaffenheit des Holzes der Waldbäume, S. 143 u. ff.

Mit Bezug auf die Rotfäule bemerkt Herr von Guttenberg, daß solche in den angeführten überaus raschwüchsigen Pflanzbeständen Kärntens allerdings stark auftrete, doch nicht dem weiten Verband, sondern dem Standort und namentlich der frühern starken Düngung des Bodens mit tierischem Dünger zuzuschreiben sei. Ich muß gestehen, daß mir der Sinn dieser Stelle unklar ist, indem ich nicht annehmen kann, es solle die Entstehung der Rotfäule mit der Düngung in direkten ursächlichen Zusammenhang gebracht werden.

Dagegen möchte ich mir gestatten, die Frage aufzuwerfen, ob nicht vielleicht die Aufastung der Stämme Veranlassung zu deren Ansteckung durch Fäulnispilze gegeben habe. Bekanntlich halten sich in solchen weitständigen Kulturen die unverhältnismäßig starken Äste ungemein lange grün, wie dies selbst das nicht besonders typische Bestandesbild aus dem waadtländischen Staatswald Montchaubert, ob Gimel, Forstkreis Aubonne, an der Spitze dieses Heftes, deutlich erkennen läßt.<sup>1</sup> Jedenfalls aber verdient bemerkt zu werden, daß Herr von Guttenberg den sehr schwerwiegenden Übelstand einer ganz unverhältnismäßig spät eintretenden natürlichen Schaftreinigung stillschweigend zugibt.

Über die Frage, ob ein rasch oder ein langsamer erwachsener Baum mehr von Sturmwind, Schnee- und Duстанhang u. zu leiden habe, möchte ich nicht streiten, da ich die Sicherung des Waldes gegen diese Gefahren weniger in der größern oder geringern Pflanzweite, als in der Herstellung einer richtigen Holzartenmischung suche. Auf die Vorteile dieser letztern muß aber, wer den vermehrten Zuwachs des weiten Standes ausnützen will, verzichten, weil sich in dieser Beziehung durchaus nicht alle Holzarten verhalten wie die Fichte. Nicht nur Lichtholzarten, unter denen sich der Bodenzustand rasch verschlechtert, sondern auch Schatthölzer leisten unter Umstän-

<sup>1</sup> Der nunmehr 38—40jährige, meist noch bis auf den Boden beastete Pflanzbestand besitzt 3,6 m. Reihenabstand aber nur 0,9 m. Pflanzenabstand in den Reihen. Der letztere geringe Abstand hat sehr wesentlich dazu beigetragen, die Beastung zu vermindern. Überdies stunden die Fichten nicht von Anfang an rein, sondern wechselten mit je einer Reihe Buchen ab, die mit der Zeit zurückgeblieben und eingegangen sind, aber trotzdem ebenfalls zur Verminderung der Beastung beigetragen haben. Obwohl also das Beispiel zu wünschen übrig läßt, so kann man sich danach, in Ermangelung eines bessern, doch leicht eine Vorstellung davon machen, wie der weite Pflanzverband die Baumform beeinflusst.



61-jährige weitständige Buchenpflanzung.  
Ragnau im Sihlwald der Stadt Zürich.



den in freierer Stellung weniger als in geschlossener. Als Beleg dafür, daß z. B. die Buche im weiten Verband keine größere und namentlich keine wertvollere Holzmasse erzeugt, mögen einige Zahlen folgen, welche mir die Forstverwaltung der Stadt Zürich freundlichst zur Verfügung gestellt hat, und für die ich ihr auch an dieser Stelle hiermit bestens danke.

Der nebenstehend abgebildete, im Jahr 1844 durch Pflanzung im 6 m. Quadratverband begründete Buchenbestand Ragnau im Sihlwald hat in seinem 61. Altersjahr per ha eine Gesamtholzmasse von 298 m<sup>3</sup> oder 4,88 m<sup>3</sup> per Jahr hervorgebracht, davon 33% Reifig. Nicht sehr weit davon, im Taunboden, ergab ein aus natürlicher Verjüngung hervorgegangener Bestand bei der nämlichen Standortsbonität und normaler Bestockungsdichte in 59 Jahren per ha. 274 m<sup>3</sup> Holzmasse oder per Jahr 4,64 m<sup>3</sup>, davon aber nur 20% Reifig. Die weite Pflanzung produzierte somit im Jahr 3,28 m<sup>3</sup>, der natürlich verjüngte Bestand aber 3,71 m<sup>3</sup> Derbholz.

Dazu kommt jedoch noch, daß im letztern Bezirk bis dahin per ha. 85 m<sup>3</sup> Durchforstungsmaterial, im erstern hingegen nur 8 m<sup>3</sup>, als Ertrag einer Aufästung, anfielen. Der in weitem Verband begründete Buchenbestand bleibt somit, nicht nur was die gesamte produzierte Holzmasse, sondern namentlich auch, was den Derbholzertrag betrifft, wesentlich hinter dem dichter bestockten Bestand zurück.<sup>1</sup>

Ich halte mich für berechtigt zu resumieren:

Eine weitständige Bestandesgründung und -Erziehung, welche nur im reinen, gleichaltrigen Fichtenbestand unter Umständen eine frühere Hiebsreife bewirken kann, ist, auch abgesehen von den reinen und gleichaltrigen Beständen überhaupt drohenden Gefahren, mit einer Reihe schwerwiegender Nachteile verknüpft:

Solche Bestände erzeugen geringwertiges, leichtes und schwammiges Holz, welches der Zerstörung durch Fäulnispilze nur geringen Widerstand entgegenzusetzen vermag, so daß die Rotfäule unter solchen Verhältnissen besonders schädigend auftritt.

---

<sup>1</sup> Wenn dieses eine Beispiel als unzureichend befunden werden sollte, so wolle man bedenken, daß es den Befürwortern einer räumlichen Bestandeserziehung obliegt, den Nachweis zu leisten, daß die erwarteten großen Zuwachseleistungen sich nicht bloß auf die Fichte beschränken.



In Folge des räumlichen Standes der Bäume erfolgt die natürliche Schaftreinigung erst spät und erhält man ein von zahlreichen und starken Ästen durchwachsenes Stammholz. Bei Anwendung der Grünäftung wird die Gefahr der Ansteckung durch Fäulnispilze bedeutend vermehrt.

Bei dem abnorm gesteigerten Jugendwachstum räumlich angelegter und erzogener Bestände geht die Bodenkraft zurück und wird somit zum Schaden späterer Generationen aus dem Wald ein die Nachhaltigkeit übersteigender Ertrag genutzt.

Dr. F. Fankhauser.



## Mittelwaldumwandlungen in Baselland.

Referat gehalten an der Versammlung des Schweizerischen Forstvereins zu Niestal am 11. August 1902 von Herrn Kantonsobersforster Müller-Niestal.

(Schluß.)

Was die Durchführung der Umwandlung selbst anbetrifft, so wissen Sie, daß in den jüngsten und ältesten Schlägen begonnen werden kann und die dazwischen liegenden dazu vorbereitet werden.

Die hauptsächlichste Nutzung entnehmen wir den ältern Beständen, die nach der vorausgegangenen Beschreibung, also Unterholz (Stangen von 30, 40, 50 Jahren) und Oberholz (sogenannte Samenbäume) enthalten. Wir legen im ganzen Bestände eine starke Durchforstung ein und entfernen sogar von dem Oberholz solche Individuen, welche uns für die zurückgelassenen Schlagstellen nicht passen. Der Erfolg dieses Hiebes in der Hauptsache soll der eines Vorbereitungshiebes sein: nebst Zuwachsförderung im überbleibenden Bestande, Anregung zur Samentragfähigkeit. Daß wir im Unterholz zuerst Hagenbuchen, Mehlbäume, vor den Eichen, Ahorn, Eichen und Buchen herausheben, ist selbstverständlich, ebenso bei letzterer Holzart zuerst die Stockausschläge vor den Kernwüchsen. Vorhandene Kernwuchsgruppen vom letzten Samenjahr werden freigestellt, ältere oder schon seit 15 bis 20 Jahren unterdrückte kahl abgetrieben.

Die spätern Schläge werden immer stärker geführt, namentlich der zunächstfolgende (Besamungsschlag), wenn die Verjamung der Buche schon eingetreten sein sollte. Die Einlegung eines Schlages, wenn der Same am Boden liegt, ist von ausgezeichnetem Erfolge, weil durch die Holzhauerei und den Transport des Holzes aus dem Schlage, der Same