

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 89 (1938)

**Heft:** 9

**Rubrik:** Notizen aus der Schweizerischen forstlichen Versuchsanstalt

### **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:** 17.07.2025

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

Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass Österreich von der deutschen Rüstungskonjunktur miterfasst und dadurch einen steigenden Konsum aufzuweisen haben wird. Andererseits sehen die deutschen Pläne für Österreich eine Umstellung vom Brennholzverbrauch auf Kohle, Gas und Elektrizität vor, so dass zumindest der Brennholzkonsum zurückgehen sollte. Unter diesen Umständen ist nicht ganz klar, warum Ausfuhrschwierigkeiten gemacht werden. Unzweifelhaft will sich das Deutsche Reich einen möglichst grossen Anteil am österreichischen Holz sichern, das es für seine Kriegswirtschaft braucht. *Er.*

---

## NOTIZEN AUS DER SCHWEIZERISCHEN FORSTLICHEN VERSUCHSANSTALT

---

### **Blattmenge und Zuwachs an Fichten im Plenterwald. Von Hans Burger.**

Der Plenterwald unterscheidet sich bekanntlich hauptsächlich dadurch vom gleichaltrigen Hochwald, dass er nicht nur horizontalen, sondern auch vertikalen Schluss aufweisen soll, der im Idealzustand eine vollkommene Ausfüllung des Bestandeslufttraumes ermöglichen soll, so dass Licht und Kohlensäure in optimaler Weise zur Erzeugung des Zuwachses ausgenützt werden können. Es sei verwiesen auf Veröffentlichungen von *Balsiger, Biolley, Ammon, Knuchel, Favre* usw.

Biolley hat deshalb meine Untersuchungen über « Holz, Blattmenge und Zuwachs bei Weymouthsföhre », die in den Mitteilungen von 1928 veröffentlicht worden sind, im « Journal forestier suisse », 1929, einer etwas strengen Kritik unterworfen, weil sie zu dem Ergebnis führten, dass die stärksten Bäume eines Bestandes wohl meistens absolut den grössten Derbholzzuwachs aufweisen, dass aber der Zuwachs im Verhältnis zur Nadelmenge meistens relativ kleiner werde, die Nadeln also weniger intensiv arbeiten, wenn die Kronengrösse ein gewisses optimales Mass überschreite.

Die Strobe ist als Lichtholzart allerdings ein recht ungeeignetes Objekt, um daran das Verhalten der verschiedenen Baumklassen eines Bestandes bezüglich des Verhältnisses zwischen Blattmasse und Zuwachs allgemein darzulegen. Ein beherrschter oder auch ein unterdrückter Baum eines reinen gleichaltrigen Lichtholzbestandes befindet sich fast immer unter günstigeren Belichtungsverhältnissen als die entsprechenden Stammklassen in einem Tannen-Fichten-Buchenplenterwald, und doch sind lebende unterdrückte Bäume auch in reinen, geschlossenen Beständen von Lichtholzarten selten zu finden, weil sie schon bei einer Lichtmenge absterben, die einer Tanne, einer Buche oder selbst einer Fichte noch lange zu leben erlauben würde. Man findet deshalb bei den verschiedenen Baumklassen von Lichtholzbeständen den langsamen Übergang vom Wachsen zum Vegetieren nicht so deutlich ausgebildet wie bei den Schatthölzern.

*v. Greyerz* hat im « Praktischen Forstwirt » von 1925 darauf aufmerksam gemacht, dass jeder, der mit dem Zuwachsbohrer arbeite, sehr oft überrascht werde durch das Missverhältnis zwischen Kronengrösse, Blattmenge und Zuwachs. Er erinnerte dabei an einen Versuch *R. Hartigs*, den dieser in seinem Buch « Altes und Neues » im Jahr 1901 veröffentlichte.

*R. Hartig* berichtet wörtlich folgendes : « Die Untersuchung zweier 99jähriger Rotbuchen, welche im freien Stand erwachsen und bis unten beastet, vor neun Jahren bis auf zwei Drittel Schafthöhe aufgeastet worden waren und dadurch mindestens die Hälfte der Gesamtblaubung eingebüsst hatten, ergab, dass in den neun Jahren nach der Entästung der Zuwachs sich nicht vermindert, bei dem einen Stamm sogar noch vergrössert hatte, woraus der Schluss gezogen werden muss, dass die Blaubung vor der Entästung eine im Verhältnis zur Nährstoffzufuhr aus dem Boden viel zu grosse gewesen war, dass jedes Blatt träge gearbeitet hatte, dass nach der Verkleinerung der Blattmenge die ungeschwächte Nährstoffzufuhr die auf die Hälfte verminderte Blattfläche der Krone zu doppelter Assimilationsenergie angeregt hatte. » Es sei noch erinnert an ähnliche Versuche von *Kienitz* mit Fichte, von *Cieslar* mit Schwarzföhre usw.

Unterdessen konnte ich auch für Douglasien und Fichten des gleichaltrigen Hochwaldes nachweisen, dass der Derbholzzuwachs pro Kilogramm Blattmenge meistens am kleinsten ist bei den unterdrückten und beherrschten Bestandesgliedern, wesentlich günstiger ist bei den herrschenden Bestandesgliedern, aber wieder abnimmt, wenn die Kronengrösse ein gewisses Optimum überschreitet. Man vergleiche dazu Untersuchungen von *Busse* an Fichten und von *Dengler* an Kiefern.

Wir müssen uns bei der ganzen Frage völlig klar sein, dass die Natur nicht das geringste Interesse besitzt, uns langschäftige, gerade, astreine Bau- und Werkhölzer zu erzeugen. Hauptsache ist, dass eine Art leben und sich fortpflanzen kann, um sich auf einem naturgegebenen Standort erhalten zu können. Wenn deshalb eine freigestellte Eiche oder Lärche oder Tanne usw. ihre Krone durch Wasserreiserbildung abwärts vergrössert, oder wenn ein mehr oder weniger frei erwachsener Baum die unteren Teile der Krone nicht oder wenig abwirft, so liegt der tiefere Grund gewiss nicht darin, dass er uns besonders reichen Zuwachs schaffen will usw. Die Natur hat also andere Ziele als die Forstwirtschaft. Die Kunst des Waldbaues besteht deshalb gerade darin, möglichst naturnahe Bestände zu begründen, damit sie widerstandskräftig bleiben, sie aber sodann zu pflegen, dass sie dem Menschen möglichst wertvolle Erzeugnisse liefern können.

Unsere Versuchsanstalt hat in verschiedenen Plenterwaldungen Untersuchungen ausgeführt über Zuwachs und Blattmenge. Zu einer zusammenfassenden Darstellung der Verhältnisse genügen leider die Ergebnisse noch nicht. Die folgende Zusammenstellung enthält die Resultate über die Fichte aus der Plenterversuchsfläche Biglenwald.

Fichten im Plenterwald von Biglen	Baumklassen der Probebäume					
	unter- drückt	beherrscht	mit- herrschend	mit- herrschend	herrschend	herrschend
Durchmesser in 1,3 m . . . cm	6,6	13,6	22,5	37,4	44,6	71,2
Baumhöhe . . . . . m	6,6	14,6	23,8	30,6	33,4	34,0
Frische Nadeln, je Baum . kg	2,5	7,6	24,8	49,6	93,5	298,6
Zuwachs im Jahr . . . . Liter	0,4	2,4	13,1	24,6	35,2	65,9
Frische Nadeln pro 1 m <sup>3</sup> Schaft- zuwachs . . . . . kg	6250	3170	1890	2010	2660	4530

Wir haben sechs Probefichten untersucht, wovon die kleinste, unterdrückte in Brusthöhe nur 7 cm Durchmesser besitzt, die stärkste vorherrschende aber 71 cm. Die transpirierende und assimilierende Nadelmenge beträgt beim kleinsten Probebaum nur 2,5 kg, beim grössten aber 299 kg oder 120mal mehr. Der kleinste Probebaum erzeugt im Jahr nur 0,4 Liter Schaftzuwachs, der grösste aber 66 Liter oder 165mal mehr. Der Schaftzuwachs steigt also absolut sehr stark mit zunehmendem Freistand der Krone und mit zunehmender Grösse der Krone.

Sehr scharf tritt aber auch hier in Erscheinung, dass die unterdrückten Bäume im Verhältnis zur Nadelmenge sehr wenig Zuwachs schaffen, dass die Nadeln der Bäume mit mittleren Kronengrössen am intensivsten arbeiten und dass die zuwachsschaffende Kraft der Nadelmengeneinheit abnimmt, wenn die Kronen eine gewisse Grösse überschreiten.

Die Einzelbäume des Plenterwaldes verhalten sich also bezüglich des Verhältnisses Blattmenge zu Zuwachs grundsätzlich gleich wie die des gleichaltrigen Hochwaldes, nur treten die Gegensätze noch schärfer in Erscheinung. Damit ist aber die Frage, ob der Plenterwald zufolge seiner günstigeren Verteilung der Blattmasse im Bestandeskronenraum neben relativ mehr Blattmasse grösseren oder geringeren Schaftzuwachs auf der Flächeneinheit erzeuge als der gleichalterige Hochwald, in keiner Weise beantwortet. Es besteht zwar kein Zweifel, dass im Plenterwald an unterdrückten und beherrschten Bäumen, sowie in den Kronen der vorherrschenden Bäume jährlich ein grosser Teil der Nährstoffe zur teilweisen Erneuerung des Assimilations- und Transpirationsapparates verbraucht wird. Ob diese Überproduktion an Blattmenge teilweise auf Kosten des Schaftzuwachses gehe, oder ob der Plenterwald sich die grosse Blätterzeugung unbeschadet des Schaftzuwachses leisten könne oder ob er gerade deshalb imstande sei, ein Mehr an Zuwachs zu schaffen, ist schwierig zu beurteilen. Es ist übrigens vorläufig auch noch nicht einwandfrei bewiesen, ob die Blattmenge im Plenterwald zum Beispiel pro 100 ha grösser sei als in einer normalen Betriebsklasse des gleichaltrigen Hochwaldes.

Die Lösung dieser Frage ist ausserordentlich schwierig, weil kaum irgendwo auf gleichem Standort eine ganze Betriebsklasse des gleichaltrigen Hochwaldes und eine grössere Fläche eines aus gleichen Holzarten zusammengesetzten Plenterwaldes zu finden sind.

---

## MITTEILUNGEN

---

### **Bernischer Forstverein.**

Am 10. und 11. Juni hielt der Bernische Forstverein bei sehr guter Beteiligung seine 77. Jahresversammlung in Laufen ab.

Der Freitagnachmittag galt einem Besuch des Stürmenwaldes der Stadtburgergemeinde Laufen. Nach erfolgter Begrüssung der Teilnehmer durch den Vereinspräsidenten, Herrn Oberförster Schönenberger, orientierte Herr Oberförster Spillmann als Leiter der Exkursion über die forstlichen Verhältnisse des Forstkreises Laufen und über die Waldungen der Stadtburgergemeinde.

Der Stürmenwald umfasst eine Fläche von 411 ha mit einem Holzvorrat von 86.000 m<sup>3</sup>. Der Vorrat je Hektar beträgt 210 m<sup>3</sup>, der Mittelstamm 0,53 m<sup>3</sup>. Abgabesatz total 1580 m<sup>3</sup> = 3,8 m<sup>3</sup> je Hektar. Das Nadelholz ist mit 74 %, das Laubholz mit 26 % vertreten. Die Bewirtschaftung geschieht im Femelschlagbetrieb. Der niedrige Holzvorrat rührt hauptsächlich davon her, dass ein grosser Teil der Waldungen — über 100 ha — erst seit Mitte des vorigen Jahrhunderts durch Aufforstung von « Reutenen », früherem Pachtland der Bürger, entstanden ist.

Nach einem willkommenen Zvieri im kühlen Waldesschatten wurde der Rückweg nach Laufen angetreten.

Der Abend war einer geschäftlichen Sitzung gewidmet. Nach Erledigung der üblichen Vereinsangelegenheiten eröffnete Herr Oberförster Schönenberger die Aussprache über die Wiederbesetzung des Forstkreises Langenthal, wozu eine frühere Anregung von Herrn Oberförster W. Ammon den Anlass gegeben hatte. Nach ausgiebiger Diskussion, die sachlich und auf hohem Niveau geführt war, wurde der Vorstand beauftragt, Vorschläge über eine neue Einteilung der bernischen Forstkreise auszuarbeiten. Mit diesem schwierigen Problem dürfte die ebenfalls dringliche neue Dienstorganisation im engsten Zusammenhang stehen. Der Vorstand des Vereins hat jedenfalls eine heikle und mühevollen Aufgabe übernommen, wofür ihm alle Anerkennung gebührt. Ein praktischer Erfolg und damit der längstsehnte Fortschritt in unserem bernischen Forstwesen ist aber nur möglich, wenn alle führenden Forstbeamten des Kantons und mit ihnen das gesamte Forstpersonal fördernd zur Sache stehen.

Nachdem hierauf der Präsident des Laufentaler Waldbesitzerverbandes, Herr Halbeisen, die Versammlung begrüsst hatte, begann zu vorgerückter Stunde der gemütliche Teil des Abends.

Am Samstagmorgen fuhren wir mit Autocars nach dem Tiefental zum Besuch der Staatswaldungen Rittenberg und Ottmar.