

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 79 (1928)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Zum Aufbau des Plenterwaldes  
**Autor:** Knuchel, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-767705>

### **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:** 01.05.2026

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

# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

79. Jahrgang

September 1928

Nummer 9

## Zum Aufbau des Plenterwaldes.

Eine Bestandesanalyse im Plenterwaldgebiet von Schwarzenegg.

Von Prof. Dr. S. Knuchel, Zürich.

Die Dauerwaldbegeisterung und die Ernüchterung, die ihr folgte, sind verflogen. Die Flut forstlicher Literatur, die in diesen aufgeregten Zeiten entstanden ist, hat sich gelegt. Zurückgeblieben ist in erster Linie ein gesteigertes Interesse für den ungleichalterigen Wald in allen Forstwirtschaft treibenden Ländern und zweitens die Einsicht, daß wir mit Waldbau-Philosophie allein nicht mehr weiter kommen.

Untersuchungen im Wald sind aber immer umständlich, besonders im ungleichalterigen Wald. Sie erfordern einen Mitarbeiterstab und Geldmittel, wie sie in der Regel nur den Versuchsanstalten zur Verfügung stehen. Die Erforschung des Zuwachses setzt ferner vieljährige Beobachtungszeiträume voraus. Daher geht es nur langsam vorwärts.

Zur Lösung einzelner Fragen könnten aber auch die Forstverwaltungen beitragen. Ihre Angaben haben gegenüber den aus kleinen Versuchsbeständen stammenden sogar verschiedene Vorteile. Besonders trifft dies für den Plenterwald zu, wo die Verhältnisse oft von Stelle zu Stelle erheblich wechseln und wo daher die Ergebnisse aus Versuchsflächen leicht zu falschen Schlußfolgerungen verleiten können. Es wäre daher zu begrüßen, wenn die Aufnahme- und Wirtschaftsergebnisse aus typischen Plenterwaldgebieten oder aus einzelnen typischen Plenterwaldabteilungen kritisch bearbeitet würden. Solche Studien könnten uns zahlenmäßige Aufschlüsse über den Aufbau des Plenterwaldes nach Holzarten und Größeklassen, sowie namentlich auch über den Massen-, Sortimenten- und Geldanfall, über die Betriebskosten, Reinerträge und Inventarveränderungen geben und zur Abklärung des Streites über die Berechtigung der weiteren Ausbreitung der Plenterwirtschaft beitragen.

Der Plenterwald, das heißt der maximal ungleichalterige Wald hatte bisher im ganzen keine gute Presse und wer für seine Erhaltung und Ausbreitung eintrat, galt als Phantast oder mindestens als ein,

gesunder ökonomischer Ueberlegung unfähiger Mensch. Es scheint, daß sich die Meinungen vieler Forstleute, unter dem Druck bekannt gewordener Wirtschaftsergebnisse, insbesondere aber der großartigen Untersuchungen *Biolley's*, sowie unter dem deprimierenden Eindruck der Insekten-, Sturm- und Feuerkalamitäten der letzten Jahre in reinen, gleichalterigen Wäldern, zu verschieben beginnen. Jedenfalls ist das Interesse für den Plenterwald wach geworden und in jährlich zunehmender Zahl pilgern die Forstleute daher ins Emmental, um die Wälder kennen zu lernen, die sowohl vor der Habgier einer verständnislosen Bevölkerung, als auch vor einer schablonenhaften Behandlung durch die Forstleute bewahrt worden sind.

Ueber die Zusammensetzung und Erträge der Plenterwälder ist aber bisher noch verhältnismäßig wenig bekannt geworden. Was an Daten vorhanden ist, harret einer zusammenhängenden Verarbeitung und ist wenig zugänglich. Wir kennen beispielsweise den Einfluß des Standortes und der Holzart auf die Verfassung eines vom Menschen nicht wesentlich veränderten Plenterwaldes nicht genau. Noch weniger die Verfassung, die der Wald aufweisen sollte, um unter verschiedenen Bedingungen den größten Zuwachs an wertvollem Holz zu liefern.

Unsere Versuchsanstalt hat zur Lösung solcher Fragen einige verschiedenartige Plenterbestände, besonders vom Tannen-Fichtentypus als Versuchsfelder eingerichtet. Wertvolle Anhaltspunkte verdanken wir auch den bereits erwähnten langjährigen Untersuchungen Dr. *H. Biolley's* im Kanton Neuenburg, bei denen es sich allerdings um Wälder handelt, die erst noch aus der gleichalterigen in die ungleichalterige Form übergeführt werden müssen.

Zur Kenntnis des Aufbaues verschiedener Plenterwaldtypen können auch die Aufnahmen dienen, die unsere Forstschule seit einigen Jahren, als Übung in Holzertrags- und Zuwachslehre, durchführt. Auf Seite 307 des Jahrganges 1927 dieser Zeitschrift wurde das Ergebnis einer solchen Messung im bekannten *Hasliwald* bei *Doppligen* mitgeteilt, der mit 575 m<sup>3</sup> Holzvorrat pro Hektar (ohne Stämme mit weniger als 16 cm Brusthöhendurchmesser) und 61 % Masse an Stämmen mit mehr als 52 cm Brusthöhendurchmesser als Typus eines vorwiegend aus Weißtannen bestehenden Niederungsplenterwaldes auf sehr gutem Standort, wohl ein Extrem darstellt.

Hier folgen einige Angaben über einen gleichfalls sehr bekannten Plenterwald, den „*Unterhubel*“ der *Einwohnergemeinde Unterlangenegg*, der zu dem großen Plenter-

gebiet von Schwarzenegg bei Thun gehört. Unsere Untersuchung erstreckt sich auf die Abteilung 5, mit 10,<sup>32</sup> Hektaren, gemessen im Jahre 1927, und die Abteilung 6, mit 19,<sup>50</sup> Hektaren, zusammen somit auf eine Fläche von 29,<sup>82</sup> Hektaren typischem Fichten-Tannenplenterwaldes. Oberförster *Ammon* hat über diese Wälder im Jahrgang 1927 dieser Zeitschrift zwei Aufsätze veröffentlicht, denen ich folgende Angaben entnehme :

Die jährliche *Niederschlagsmenge* beträgt hier, in 920 m über Meer, mindestens 1200 Millimeter.

Der *Boden* ist das Verwitterungsprodukt horizontal geschichteter Nagelfluh. Er neigt zu Rohhumusbildung. Besonders stellt sich Sphagnummoos da ein, wo starke Eingriffe stattfanden oder wo etwa ein Stock gerodet worden ist.

Der *Bestand* steht zwischen zwei Hochmooren auf einer sanften Kuppe. Abteilung 5 etwas tieferliegend als Abteilung 6, springt zungenförmig in das Hochmoor vor. Wir haben es mit einer ausgesprochenen Frostlage zu tun. Oberförster *Ammon* bemerkt noch, daß sich infolge der Torfausbeutung und Entwässerung im umliegenden offenen Land der Grundwasserspiegel gesenkt habe und daß seither in den tiefern Lagen des Bestandes an den Weißtannen stärkerer Wuchs zu bemerken sei.

Wir wählten diese Abteilungen aus als Beispiel eines Plenterwaldes mit annähernd gleich starker Vertretung der Fichte und Tanne. Hier stimmt nicht nur die gesamte Stammzahl der Fichte und Tanne fast genau überein, sondern sonderbarerweise auch die Verteilung der beiden Holzarten auf die Durchmesserstufen, wie aus untenstehender Tabelle und dem Stammzahl- und Massendiagramm auf unserer Tafel zu erkennen ist. In diesem Plenterwald halten sich somit Fichte und Tanne fast genau die Waage.

### Stammzahl

Stärkeklasse cm	Abteilung 5		Abteilung 6		Zusammen		
	Fichte	Tanne	Fichte	Tanne	Fichte	Tanne	Total
16—24	542	468	1070	1056	1312	1524	3136
26—36	438	373	987	998	1425	1371	2796
38—50	317	263	732	773	1049	1036	2085
52 u. mehr	117	157	239	278	356	435	791
Total	1414	1261	3028	3105	4442	4366	8808
%	53	47	49	51	51	49	100

Offenbar befinden wir uns auf einem Standort, der dem Fichtenoptimum schon näher liegt, als die Höhenlage vermuten ließe. Wenigstens läßt nichts darauf schließen, daß die Vertretung der Fichte durch irgendwelche gewaltsamen Eingriffe begünstigt worden wäre. Diese Verhältnisse sind aber nur sehr lokaler Natur und wohl durch die Frostlage zu erklären.

Beide Holzarten erreichen bis zu 80 cm Brusthöhendurchmesser. Auch die Baumhöhen stimmen sowohl in den beiden Abteilungen als auch bei Fichte und Tanne nahezu überein. Die untenstehenden Angaben sind den auf Grund von sehr zahlreichen Höhenmessungen gezeichneten Höhenkurven entnommen. Die größten Bäume erreichen eine Scheitelhöhe von 36 Metern.

### Baumhöhen

Durchmesser in Brusthöhe cm	Höhe in Metern				Durchmesser in Brusthöhe cm	Höhe in Metern			
	Fichte		Tanne			Fichte		Tanne	
	Abt. 5	Abt. 6	Abt. 5	Abt. 6		Abt. 5	Abt. 6	Abt. 5	Abt. 6
20	19	19	18	19	55	33	32	31	34
25	22	23	22	23	60	33	33	32	35
30	24	25	25	26	65	34	34	33	35
35	26	27	27	28	70	34	34	33	36
40	29	28	28	30	75	34	35	34	36
45	31	30	29	32	80	35	—	34	—
50	32	31	30	33					

Auf unserer Tafel ist ein Teil der Abteilung 5 abgebildet. Die photographische Aufnahme stammt von Herrn Professor R. C. S a w l e y von der Yale-Universität, der unserer Übung im Jahre 1927 bewohnte. Einen guten Begriff der Bestandesverfassung gibt ferner ein hier sehr stark verkleinert wiedergegebenes Bestandesprofil aus Abteilung 6. Dieser Streifen von 10 Meter Breite und 100 Meter Länge wurde in derselben Weise aufgenommen, wie derjenige von Oppligen (vgl. Jahrgang 1927) und von Assistent C h . G u t gezeichnet. Auf dem Originalbild kann man Einzelheiten erkennen, die bei der Wiedergabe verloren gegangen sind. So läßt sich beispielsweise die von Oberförster A m m o n in seinem Aufsatz: „Einige Blenterfragen“ (Jahrgang 1927, S. 145) beschriebene Erscheinung des natürlichen Holzartenwechsels nachprüfen. Tatsächlich findet sich

im Probestreifen an mehreren Stellen Fichtenverjüngung unter Tannen und umgekehrt.

Die Massen wurden mit Hilfe der V/G Faktoren für den Plenterwald von Dr. Flury berechnet. Auch in der Masse weichen die beiden Abteilungen und Holzarten nur wenig von einander ab. In der stärksten Klasse überwiegt allerdings die Tanne.

### Gesamtmasse

Abteilung 5: 10,32 ha					Abteilung 6: 19,50 ha			
Stärkeklasse cm	Fichte	Tanne	Total		Fichte	Tanne	Total	
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%
16—24	187	170	357	10	367	363	730	9
26—36	450	414	864	25	1009	1017	2026	25
38—50	653	587	1240	36	1598	1626	3224	40
52 u. mehr	408	625	1033	29	980	1113	2093	26
Total	1698	1796	3494	100	3954	4119	8073	100
%	48	52	100	—	49	51	100	—

Vergleichen wir zum Schlusse noch den „Unterhubel“-Plenterwald mit demjenigen von Dppligen (Abteilung 5), indem wir die Stammzahlen und Massen auf die Hektare umrechnen, so tritt die außergewöhnliche Starkholzvertretung des Dppligerwaldes noch deutlicher hervor.

### Stammzahlen und Massen pro Hektar im Unterhubel (Abt. 5 u. 6) und im Dppligenwald (Abt. 5)

Stärkeklasse cm	Stammzahl				Gesamtmasse			
	Unterhubel		Dppligen		Unterhubel		Dppligen	
	Stämme	%	Stämme	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
16—24	106	36	93	37	36	9	34	6
26—36	91	31	61	24	97	25	70	12
38—50	70	24	47	18	150	39	119	21
52 und mehr	27	9	55	21	105	27	352	61
Total	294	100	256	100	388	100	575	100

Der Einfluß des Standortes ist klar zu erkennen. Der gute Standort hat normalerweise einen höhern Vorrat und mehr Stark-

holz als der schlechte. Im Oppligenwald mögen über 500 m<sup>3</sup> Vorrat pro Hektare und eine Starkholzvertretung von 60 % ausnahmsweise am Platze sein. Auf dem „Unterhubel“ jedoch dürften wir mit nahezu 400 m<sup>3</sup> Vorrat und ca. 25 % Starkholz dem normalen Gleichgewichtszustand bereits nahe sein.

## Bottschaft

### des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Revision des Artikels 42 des Bundesgesetzes vom 11. Oktober 1902 betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei.

(Vom 31. Juli 1928.)

#### I.

Am 21. März 1922 hat der Ständerat folgende Motion *Huber* (Uri) erheblich erklärt:

„Der Bundesrat wird eingeladen, zu prüfen und Bericht und Antrag einzubringen, ob nicht Ziffer 4 des Artikels 42 des Bundesgesetzes betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei dahin abzuändern sei, daß die Beiträge an die Anlage von Abfuhrwegen und sonstigen zweckmäßigen ständigen Einrichtungen für den Holztransport bis 20 %, in Gebirgsgegenden bis 30 % betragen sollen.“

Zu jener Zeit war die finanzielle Lage des Bundes eine derartige, daß nur neue Ausgaben geschaffen werden durften, sofern sich deren Bedürfnis gebieterisch geltend machte. Der Bundesrat hat daher bis heute erachtet, die Dringlichkeit der Wiederherstellung des finanziellen Gleichgewichtes des Bundes habe der beantragten Maßnahme voranzugehen, und daher die Verantwortung übernommen, die Prüfung der vom Vertreter des Kantons Uri aufgeworfenen Frage zu verschieben.

Anlässlich der Beratung der Motion *Baumberger* über die Entvölkerung der Gebirgsgegenden im Ständerat hat Herr *Häuser-Glarus* in Erinnerung gebracht, daß der Motion *Huber* bis anhin keine Folge gegeben worden sei, und auf die Bedeutung der Schaffung guter Abfuhrwege für den Kampf gegen die Entvölkerung der Gebirgsgegenden hingewiesen. Da die Erhöhung der Bundessubvention an Waldwege ihm als wesentliches Mittel zur Förderung solcher Bauten erschien, stellte er das Verlangen, der Bundesrat möchte beförderlich die Revision des Artikels 42 des eidgenössischen Forstgesetzes einleiten, ohne die Berichte über die Motion *Baumberger* abzuwarten. Nach Ansicht des Herrn *Häuser* werden für die Mehrausgaben für den Bund nicht so bedeutend sein, daß er sie nicht tragen könne. Im Nationalrat hat kürzlich Herr *Vonmoos* die gleiche Ansicht vertreten.