

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 58 (1907)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Auen-Mittelwald und Lichtwuchs [Schluss]  
**Autor:** Hamm  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765885>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

Außer der Wassermenge kommt nämlich auch das Maß der Geschiebeführung in Betracht, indem davon ganz wesentlich die Höhe der Flutwellen und die Häufigkeit ihres Eintrittes abhängen. Auf die Menge der Sinkstoffe übt aber die Bewaldung, besonders der Gebirgsgegenden, den größten Einfluß aus und erstreckt sich in ihrer Wirkung bis weit hinaus in die Ebene. Die meisten angeführten Autoren geben dies auch unumwunden zu und legen aus diesem Grunde großes Gewicht auf die Erhaltung und rationelle, schonende Bewirtschaftung der Wälder.

Besonders maßgebend und lehrreich erscheinen die diesfalls in Ungarn gemachten Erfahrungen, welche Ministerialrat E. von Kraszay, Chef der Direktion für Wasserbau beim k. ung. Ackerbaumministerium, in der „Zeitschrift für Gewässerkunde“ mitteilt.\* Der betreffende Aufsatz schließt (in freier Übersetzung) mit folgenden Worten:

„Wenn die bedeutende Verminderung der Länge der wichtigsten ungarischen Flußläufe nicht deren Ausfüllung mit Geschiebe begünstigt hat, so verdankt man dies einzig dem Umstande, daß die korrigierten Zuflüsse keine großen Schuttmassen mitführen. Es erklärt sich solches aus der Tatsache, daß strenge Bestimmungen des ungarischen Forstgesetzes die Erhaltung unserer Hochgebirgswaldungen gesichert haben und auch für die Zukunft sichern werden. Überdies ist die Verbauung der entwaldeten Hänge und die Bändigung der Wildbäche auch im Hügelland in Angriff genommen worden.“

(Schluß folgt.)



## Auen-Mittelwald und Lichtwuchs.

Von Forstmeister Hamm, in Karlsruhe.

(Schluß.)

Auf die Mittelwaldschlagstellung folgen die Kulturen; abgesehen davon, daß man da, wo infolge von Windwürfen usw. bodenreine Lücken entstanden sind, Vorsaaten von Eichen, Nüssen, Kastanien usw. anwenden kann, muß auf diese Kulturmethode im Mittelwald verzichtet werden; bei dem rascheren Jugendwuchse der Ausschläge

---

\* *L'influence des travaux de régularisation sur le régime des cours d'eau en Hongrie.* „Zeitschrift für Gewässerkunde.“ III. Band, 1900, S. 325 u. ff.

können die Kernwüchse nur bei einem Höhenvorsprünge ohne besondere Schwierigkeit hochgebracht werden. Im Auengebiete ist auf dem tiefgelegenen Überschwemmungsgebiete der Sekstab und die Sekstange, im übrigen aber der Heister und Halbheister in Anwendung. Die Stockausschläge sind bei normaler Bestockung in der Lage, einen vollkommenen Bodenschutz zu bieten und den verlangten Holzvorrat zu liefern. Es müssen aber nach jeder Schlagstellung nicht nur ausgehende und nachlassende Stöcke ersetzt und die Lücken des Oberholzhiebes ausgefüllt werden, sondern es fällt auch der Kulturentfaltung die Aufgabe zu, diejenigen Holzarten einzubringen, welche zur späteren Nutzholzzucht verwendet werden sollen. Als bevorzugte Holzarten gelten zurzeit die Eiche, die Esche, der Ahorn, die Rotulme, die Schwarznuß, die Walnuß, die Silberpappel, die kanadische Pappel und die Birke, die Lindenarten, die Akazie, die Hainbuche und einzelne Rotbuchen; auf dem tiefgelegenen Teile des Überschwemmungsgebietes wird nur die Weißweide und die kanadische Pappel gezogen; anhaltende Kälte gefällt letzterer übrigens nicht besonders. Die Eiche und die Rotulme liefern mit 50 Jahren noch eine Menge Ausschlag, der aber kaum mehr zur Bestandesbildung in Betracht kommt, Esche und Ahorn dagegen haben manchmal bis zum 75 Jahre noch brauchbare Ausschläge. Die Silberpappel überzieht die ganze Nachbarschaft mit Wurzelbrut, die jedoch meines Erachtens degeneriert und im Stammesalter das Aussehen der Aspe bekommt. Die Hainbuche ist sehr schwer astrein zu erhalten, übrigens erzielte die sehr rauhe Ware heuer bei 40 cm Durchmesser 38 Mk. vom Fstn.; die Pyramidalpappel leidet heute wie vor 100 Jahren von starker Winterkälte.

Betrachtet man manchmal die Anzahl der eingepflanzten Stücke in einem Mittelwalde (oft 500—800 Stück für den ha) und den infolge unterlassener Erziehungsstöße miserablen Erfolg, so darf man froh sein, daß man das Geld zu diesem Kunststücke nicht hergeben mußte. Wenn man die Ausschlagsfähigkeit der vorhandenen Stöcke und den Höhenwuchs der Einpflanzungen in Betracht zieht, so wird man zu einem Abstände von mindestens  $2\frac{1}{2}$ —3 m von dem ausschlagsfähigen Stocke kommen. Dazu braucht man unter normalen Verhältnissen auf 1 ha 120—200 Pflanzen, die man mit Erfolg hochzubringen vermag. Gute Herbst-Pflanzlöcher von 60 cm Durch-

messer und 40 cm Tiefe und die darauffolgende Frühjahrspflanzung sind mehr wert, als aller Betrieb mit großen Mengen. Es ist nicht notwendig, daß das Unterholz ausschließlich derselben Holzart angehöre, wie das Oberholz; zu letzterem sind auch Holzarten geeignet, die keinen oder keinen brauchbaren Ausschlag liefern (Nadelhölzer, Rotbuche u. a.), während im Unterholze Holzarten auftreten können, die wie die Balsampappel, Graupappel usw. nur einen Umtrieb aushalten. Selbstverständlich kommen die Lichtholzarten auf die (durch den Ausschlag schwerer Stämme usw. geschaffenen) Lücken, unter die Oberhölzer aber die Schattenholzarten.

Daß man bei der Auswahl des Standortes die Bedürfnisse der Holzarten berücksichtigt, ist selbstverständlich. Der Fall wird aber wohl selten vorkommen, daß ein Boden nicht einmal mehr eine Birke oder eine Schwarzpappel trägt.

Man hat bei der Festsetzung der Umtriebszeiten es früher für sehr konservativ gehalten, diese möglichst weit zu spannen, weil eben jede Schlagstellung Gelegenheit zu Zugriffen auf den Oberholzbestand bietet; man hat aber dabei übersehen, daß die Ausschläge aus einem 20jährigen Lohden weit kräftiger erfolgen, als aus einem 35jährigen und daß man die Gesundheit und die Stellung der Oberholzstämmen besser alle 20 Jahre revidiert, als nur alle 35 und gar 40 Jahre. Wir haben im Auengebiet bei einer Mischung von Hart- und Weichholz einen 20—25jährigen Umtrieb, für Weiden und Pappeln 15—20 Jahre und erhalten mit 60 Jahren Weißweiden von 80 bis 90 cm mittlerem Durchmesser, mit 50 Jahren kanadische Pappeln mit 70—80 cm Durchmesser. Letztere sind durchweg gesund, während die Weißweiden vielfach derart abgängig sind, daß man sich besser mit 40—45 Jahren begnügt.

Der Etat wurde früher nach der Fläche festgesetzt; um aber besonders in den Gemeinde- und Körperschaftswaldungen eine möglichst gleichmäßige Jahresnutzung zu erhalten, ist man seit 20 Jahren zum Massenetat übergegangen. Die Gemeinden sind damit nicht ganz zufrieden: kommen holzreiche Schläge an die Reihe, so lamentieren sie nach dem Flächenetat, in holzarmen Schlägen aber sind sie mit dem Massenetat wohl einverstanden.

Wenn ich den vom Taxator eingeschätzten Abgabesatz nachprüfe,

nehme ich den wirklichen Vorrat, der sich messen und schätzen läßt, zum Maßstab und entwickle den Hauptnutzungsetat (analog dem  $ne = \frac{2nv}{u}$ ).

$we = \frac{2wv}{u}$ , wobei  $u$  in der oben berechneten Weise eingeführt wird. Die Massen der Erziehungsstiebe werden dazu geschätzt, z. B.:  $wv = 60,000$  Fstm., durchschnittliches  $u = 70$  Jahre,

$$\begin{array}{r} \text{jährlicher } we = \frac{2 \times 60,000}{70} = 1714 \text{ Fstm.} \\ \text{jährliches Durchforstungsergebnis} \quad 86 \quad \text{"} \\ \hline \text{Jahresabgabesaß zusammen} \quad 1800 \text{ Fstm.} \end{array}$$

Bei richtiger Behandlung und Kulturtätigkeit wird der Wald von selbst normal. Voraussetzung ist allerdings, daß die durchschnittliche Oberholzmasse übergehalten werde, die der Wirtschaftsabsicht entspricht. Die anfallenden Durchforstungsmassen betragen etwa 5 % der Hauptnutzung; eine 10jährige Festsetzung des Abgabesaßes genügt.

Was die Massenerträge angeht, so zeigt sich das Ergebnis am besten an einem Vergleiche zwischen Hochwald und Mittelwald auf dem Muengebiete mit einem Boden I. und II. Klasse; ähnliche Ergebnisse stellen sich in den Vorbergen und im Mittelgebirge ein. Obwohl die Stockausschläge selbst in höheren Lagen noch ausreifen, liegen unsere Mittelwaldungen doch größtenteils im Rhein- und Neckartale, auf den Bergen aber nur bis zu einer Höhe von etwa 500 m. Der Hauptnutzungszuwachs darf in folgenden Beispielen für die Eiche füglich zu 7 Fstm. angenommen werden, für den Mittelwald eher etwas mehr. Haben beide Betriebe ihre Normalität, der Hochwald eine 100jährige, der Mittelwald eine 25jährige Umtriebszeit des Unterholzes, so werden somit im Hochwalde alle 100 Jahre = 700 Fstm.

und an kräftigen Durchforstungen (siehe unten)	= 380 "
	= 1080 Fstm.
oder jährlich 10,80 Fstm. gehauen; im Mittelwalde	
ergeben sich im Normalwalde alle 25 Jahre,	
25 × 7,0 Fstm.	= 175 Fstm.
in 100 Jahren 4 × 175	= 700 "
dazu 4 Durchforstungen mit je 20 Fstm.	= 80 "
	zusammen = 780 Fstm.
	jährlich = 7,8 Fstm.

Demnach wäre auf diesem Standorte die Massenleistung im Hochwalde durchschnittlich um 3 Fstm. höher, als im Mittelwalde. Bei der Nutzholzwirtschaft entscheidet jedoch nicht die absolute Masse, sondern der Wert der erzielten Produkte. Auch bei der Ausnützung einer räumlichen Stellung, wie sie dem Hochwaldbeispiele unterstellt ist, erhält man im Eschenwalde nur wenige Stämme, welche auf den besten Böden im Hochwaldbetriebe mit 100 Jahren 40 cm mittleren Stammdurchmesser mit 80 Mk., Preis vom Fstm., erhalten, während der freistehende Oberholzstamm schon mit 60 Jahren (allerdings bei geringerer Länge) diese Stärke und bis zum 100. Jahre einen Stammdurchmesser von 60—70 cm und damit aber auch einen Preis von 80—100 und mehr Mark erreicht. Nachstehendes Beispiel ist, soweit es den Mittelwald angeht, der Praxis entnommen. Innerhalb 100 Jahren ergeben sich aus 100 Fstm. im Mittelwalde

20 Fstm. Stämme mit 40 und mehr cm Durchmesser	zu 90 Mk. = 1800 Mk.
25 " Stämme von 25/39 cm Durchmesser	" 50 " = 1250 "
10 " Stämme unter 25 cm Durchmesser und Nutzholzstere (zu 21 und 25 Mk. vom Ster)	" 30 " = 300 "
23 " Scheit- und Brügelholz	" 10 " = 230 "
17 " Wellen	" 7 " = 119 "
5 " wertlose Rinde am Stamme	— " = — "
<hr/>	
100 Fstm.	= 3699 Mk.
somit für 175 Fstm.	= 6473,25 Mk.
in einem Jahrhundert viermal (4×6473,25)	= 25893.— Mk.
dazu 4 Durchforstungen zu 20 Fstm. mit je 6 Mk.	
Reinertrag also 80×6	= 480 Mk.
	<hr/>
	Im ganzen = 26370 Mk.

Im Hochwalde erhält man in 100 Jahren 700 Fstm. Hauptnutzungsertrag und zwar von 100 Fstm.

20 Fstm. Stammholz von 40 cm und mehr Durchmesser	zu 80 Mk. = 1600 Mk.
	<hr/>
	Übertrag 1600 Mk.

		Übertrag	1600 Mk.
25	" Stammholz von 25—39 cm	zu 50 Mk. =	1250 "
15	" " " unter 25 cm		
	und von Nutzholzstereen	" 25 " =	375 "
6	" wertlose Rinde		—
24	" Scheit- und Prügelholz	" 11 " =	264 "
10	" Wellen	" 7 " =	70 "
<hr/>			
100	Fstn.		= 3559 Mk.
somit für 700 Fstn. Abtriebsertrag			= 24913 Mk.
Dazu kommen 380 Fstn. Durchforstungen zu 11 Mk.			
(hochgerechnet, die letzten Durchforstungen geben aber Stangen und Stammholz)			= 4180 "
			<hr/>
Im ganzen			= 29093 Mk.

Bei der Abnahme der Holzmassen in den importierenden Ländern liegt dem überlegenden Forstwirte die Aufgabe nahe, unsere Laubhölzer durch irgend eine Betriebsform so rasch als möglich in die vom Konsum verlangte Stärke zu bringen. Daß dies dem Mittelwalde gelingt, bedarf keiner weitern Begründung; lehrreich ist aber auch das Exempel auf die Verzinsungsfrage. Wir erhalten z. B. im Hochwalde im 100. Jahre einen Erlös mit = 24,913 Mk.

Sodann folgende Durchforstungserlöse:

im 20. Jahre	20 Fstn.	× 6 Mk.	× 1,03 <sup>80</sup>	= 1,277 "
" 30. "	30 "	× 7 "	× 1,03 <sup>70</sup>	= 1,663 "
" 40. "	40 "	× 8 "	× 1,03 <sup>60</sup>	= 1,885 "
" 50. "	50 "	× 9 "	× 1,03 <sup>50</sup>	= 1,973 "
" 60. "	60 "	× 10 "	× 1,03 <sup>40</sup>	= 1,557 "
" 70. "	60 "	× 12 "	× 1,03 <sup>30</sup>	= 1,748 "
" 80. "	60 "	× 15 "	× 1,03 <sup>20</sup>	= 1,625 "
" 90. "	60 "	× 16 "	× 1,03 <sup>10</sup>	= 1,288 "

380 Fstn. Holzwert im 100. Jahre = 37,929 Mk.

Im Mittelwalde:

im 25. Jahre	6473,25	× 1,03 <sup>75</sup>	= 59,418 Mk.
" 50. "	6473,25	× 1,03 <sup>50</sup>	= 28,381 "
" 75. "	6473,25	× 1,03 <sup>25</sup>	= 13,554 "
" 100. "	6473,25		= 6,473 Mk.

Übertrag 107,826 Mk.

Übertrag 107,826 Mk.

An Durchforstungen im 18., 43., 68. und 93 Jahre

$20 \times 6 \times 1,03^{82}$	=	1,354	„
$20 \times 6 \times 1,03^{57}$	=	647	„
$20 \times 6 \times 1,03^{32}$	=	309	„
$20 \times 6 \times 1,03^7$	=	148	„

80 Holzvorrat im 100. Jahre = 110,286 Mk.

Ich gebe nicht gerade viel auf die Zukunftsrechnungen, weil die Faktoren sehr unsicher sind, wenn auch die Logik unbestreitbar ist. Immerhin erkennt man aus ihnen hier den Wert der raschen Zuwachssteiigerung bei der Laubnußholzzucht im Mittelwalde; es ergibt sich eine geringere Wertsdifferenz, wenn man mit 2 oder  $2\frac{1}{2}\%$  rechnet; unter 2% wird man aber auch bei der Waldwertberechnung nicht gehen können.

Das Anhimmeln der Forstleute wegen der schweren Stämme, die sie nicht erzogen haben, ist im Mittelwalde ebenso wertlos, wie im Hochwalde; und wenn, wie in meinem Bezirke infolge der unterlassenen Erziehungsriebe und der Wildschäden, die 30—60jährigen Eichen sehr dünn gesät sind, so kann man sich daraus die nötige Lehre ziehen, ändern läßt sich dies nicht.

Der Irrtum, daß man früher dem Mittelwalde eine Schädigung durch öftere Bodenentblößung nachsagte, wird wohl einer bessern Einsicht gewichen sein; eine Bloßlegung alle 25 Jahre schadet bei weitem nicht so viel, als die Laubverwehungen auf Südsseiten im 40—100jährigen Laubholzhochwald; auch ist es kein Unglück, daß die Laubgewinnung und Verwehung zwischen den Stöcken erheblich erschwert ist.

Im Forstgarten erzieht man die Heister in einem Abstände von 4—5 dm; bei engerem Verbände werden sie allerdings glatt und astrein, unterliegen aber im Freien stark dem Verfegen durch die Rehböcke; auch decken sie den Boden weniger, als die vollbeasteten Heister.

In einer Zeit, in der man sich nicht genug tun kann mit der Überführung in den Laubholz-Hochwald, darf man auch die Rehrseite der Medaille in das Auge fassen. Nicht die Betriebsart ist schuld an dem ortweisen Niedergang des Mittelwaldes, sondern die Bewirtschaftungsweise.

