

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 58 (1907)  
**Heft:** 5-6

**Artikel:** Auen-Mittelwald und Lichtwuchs  
**Autor:** Hamm  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765881>

### **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:** 02.02.2025

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

# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

58. Jahrgang

Mai/Juni 1907

N<sup>o</sup> 5/6

## Auen-Mittelwald und Lichtwuchs.

Von Forstmeister Hamm in Karlsruhe.

Der Aufsatz meines verehrten Kollegen und Freundes, des Hrn. Dr. Fankhauser, „über das Alter freistehend erwachsener Bäume“ im Januarhefte dieser Zeitschrift weist mit Recht darauf hin, daß man die im geschlossenen Walde erhobenen Durchmesserzuwüchse keineswegs auch zur Altersermittlung freistehender Bäume verwenden darf. Die letzteren haben breitere Jahresringe und eine andere d. h. die natürliche Ausformung. Die Äste gehen selbst bei der reproduktionschwachen Kiefer bis auf den Boden, der Stamm ist abholzsig, weil die weit ausgreifenden unteren Äste der Pyramide dem Stamme mehr Bildungsjaft zuführen, als die Gipfeläste; der entastete Stamm müßte bei gleichmäßigem Wuchse einen Kegel darstellen, dagegen erzeugt der Freistand ein Meiloid von mäßiger Einbuchtung.

Wenn wir nun nach dem Grunde der freiständigen Ausformung fragen, so beabsichtigt die Natur dabei die Bedeckung des Bodens zur Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit, welche die Ernährung durch die Wurzel bedingt, die Kräftigung des Wachstums durch möglichst viele Blattoorgane; die unter der Einwirkung von Sonne und Wärme die Assimilation insbesondere des Kohlenstoffes aus der Luft übernehmen und endlich den Schutz des Stammes gegen Sonnenbrand, große Kälte, Hagelschlag usw.

Unsere ältesten Urkunden sprechen schon von zusammenhängenden Waldungen, in denen sich jedenfalls von jeher alte Stämme mit jüngeren Bestandesteilen in Mischung befanden. Sie deckten gemeinschaftlich den Boden und schützten sich gegenseitig, nachdem im Kampfe um Luft und Licht ein Teil der Äste von unten herauf abgestorben war. Eine besondere Wirkung ergab sich in den geschlossenen Teilen

dieser Waldungen dadurch, daß die Bildung stärkerer Jahresringe in und auf eine gewisse Strecke unter der lebenden Astregion eintrat; die Stämme wurden dabei astrein und vollholzig. Da mit diesen Eigenschaften wichtige technische Zwecke erfüllt werden konnten, so lag es nahe, das Holz in geschlossenen Waldungen zu erziehen; wo dieses Bestreben unterstützt wurde durch geringen Holzkonsum, durch Abgelegtheit und Unwegsamkeit gelang dies besser als da, wo Wild, Wald, Weide und starker Konsum bei mangelnder Kulturtätigkeit störend im Wege standen. Die Vorfahren erzogen die Nuthölzer vorzugsweise im Femelwalde und nutzten das Holz nach der technischen Brauchbarkeit. Sie erfreuten sich des Lichtungszuwachses an ihren vorgewachsenen Stämmen, ohne dessen wissenschaftliche Begründung zu kennen. So haben seit vielen Jahrzehnten die bäuerlichen Femelwaldwirtschaftler in den Weißtannenwaldungen der Rheinvorberge jährlich 1 Klafter Derbholz (7,5 Fstn. vom Hektar) genutzt, ohne dem Borrath wehe zu thun. Als die Besitzer der Ausschlagwaldungen aus konservativen Gründen oder zur Nutholzzucht, oft auch zur Erzielung von Mast für das Wild, zum Überhalt von Oberholzschriften, haben sie sich den Lichtungszuwachs zu eigen gemacht und zwar ohne Kenntniss von dessen Vorkommen. Der geordnete Femel- und der Mittelwaldbetrieb, welche die Zeugen ihres Lichtwuchses aus der Vergangenheit uns überbracht haben, sind heute die typischen Vertreter eines Lichtwuchsbetriebes, der einerseits die Erhaltung der Bodenkraft zur Voraussetzung hat, andererseits aber ein beschleunigtes Dickenwachstum unter gleichzeitiger technisch verlangter Ausformung anstrebt.

Auch die Waldungen mit normaler Dauer der natürlichen Verjüngung genießen die Vorteile des Lichtungszuwachses. Schon eine richtig durchgeführte Hochdurchforstung zeigt sofort den Vorteil der Sonneneinwirkung ohne zur Verunkrautung des Bodens zu führen; im Laufe einer 25jährigen Verjüngungsperiode aber wachsen selbst Buchen als Mutterbäume auf die drei- und mehrfache Grundfläche aus. Ich habe seinerzeit am Bodensee in den Waldungen des Grafen von Bodman einen Lichtungszuwachs infolge einer Durchforstung selbst an Lärchen beobachtet, die in einem Fichtenbestande vorgewachsen waren, der demnach in erster Linie auf die Sonneneinwirkung und die verminderte Nahrungskonkurrenz zurückgeführt

werden muß. (Licht, Wärme, Aufschließung des Bodens). Die Fichten waren nicht auf ihrem zuzugenden Standorte und deshalb einige Meter kürzer als die Lärchen, eine Bedrängung letzterer hatte nicht stattgefunden.

Es ist hier nicht der Ort, auf die verschiedenen Hilfsformen der Lichtwuchsbetriebe einzugehen; ich bescheide mich, die Art und Weise näher auseinander zu setzen, in welcher der Mittelwald bei uns den Lichtungszuwachs unter Wahrung und Verbeijerung der Bodenkraft zu erreichen sucht. Vielleicht gelingt es mir, etwas zu seiner Ehrenrettung beizutragen; denn tatsächlich klebt ihm ein gewisses Mißtrauen aus der Zeit an, da man normale, standortsgemäße Hochwaldungen durch räuberische Abnutzung der Borräte in den Mittelwaldbetrieb überführte.

Das Bild eines normalen Mittelwaldes, der allein eine organische Durchführung dieser Betriebsart sichert, zeigt auf der gleichen Fläche (und zwar im Oberholze stammweise) die verschiedenen Altersklassen und je nach den Bedürfnissen der Holzartenmischung auch die verschiedenen Umtriebszeiten. Die Nutzung geschieht periodisch nach Maßgabe des Unterholzumtriebes; mit jedem Umtrieb erfolgt der Auszug der haubaren Stämme und ein Austrieb in den jüngeren Oberholzklassen zur Gewinnung des Standraumes für die verbleibenden Oberhölzer und zur Ausscheidung ungeeigneten Materials; das Unterholz wird unter Belassung von zur Oberholzzucht geeigneten Lohden, (wo möglich Kernwüchsen) auf Ausschlag verjüngt.

Wie wird sich nun die Sache gestalten? Wie wird es zur Haubarkeitszeit der verschiedenen Oberholzarten aussehen? Die zur Nutzung gelangenden Stämme werden unter dem Bodenschutze des Unterholzes kräftig gediehen sein, eine merkliche, aber immerhin mäßige Abholzigkeit zeigen, nicht weiter astrein sein, als das Unterholz hinaufzureichen vermochte und vermittelst ihrer weitausladenden Krone einen vorzüglichen Zuwachs geleistet haben. Die Nadelhölzer schlagen nicht vom Stocke aus und sind deshalb zu Unterholz nicht brauchbar, wenn es auch gleichwohl zweckmäßig sein kann, im Mittelwalde einzelne Lärchen, Kiefern usw. zu Oberholz zu erziehen. Bei den Nadelhölzern des Hochwaldes sind Schaftreinheit und Vollholzigkeit von erheblich größerem Einflusse auf die Preisbildung als die Stärke; bei den letzten Holzverkäufen im untern Schwarzwalde

wurde für den Fstm. Fichtenstammholz bei 24 cm mittlerem Durchmesser 20 Mk.; für Stämme mit 40 cm nur 24,50 Mk. bezahlt. Bei einer Esche dagegen betragen die Preise in diesen Stärkeverhältnissen 25 Mk. und 80 Mk., bei einer Eiche 22 Mk. und 40 Mk., bei einem Ahorn 20 Mk. und 40 Mk., bei einer Rotulme 16 Mk. und 35 Mk., bei einer kanadischen Pappel 18 und 35 bis 40 Mk. Man ersieht hieraus, daß es sich für das Laubholz darum handelt, in kürzester Frist möglichst starke Sortimenten zu erziehen. Dabei spielt die Schaftreinheit eine hervorragende Rolle; immerhin sind auch die astigen Gipfelstücke, allerdings zu wesentlich ermäßigten Preisen verwertbar; Krümmungen werden umsoweniger beanstandet, je stärker der Stamm ist, unter Umständen (bei Eichen und Eichen zum Waggon- und Schiffsbau) erhöhen sie sogar den Gebrauchswert; große Längen sind gerne gesehen; es hat jedoch diese Dimension bei weitem nicht den Einfluß auf den Preis wie der Durchmesser. Die Laubholzstämmen werden bis auf 3 m herab noch gerne gekauft. Bei ganz geraden, schnürigen Eichen nehmen die Händler allerdings noch den astigen Stammteil in den Kauf, wenn sie daraus einen besonders langen Balken herzustellen vermögen.

Der Mittelwald mit seinen waldbaulichen Eigentümlichkeiten ist ein hervorragender Betrieb der Laubstarkeholzzucht.

Die Umtriebszeit des Oberholzes ist stets ein mehrfaches von derjenigen des Unterholzes. Die durchschnittliche Umtriebszeit berechnet man in folgender Weise für die bestehenden Mischungsverhältnisse z. B. für eine 25jährige Unterholz-Umtriebszeit

für das Unterholz auf 0,3 der Fläche am Schlusse	
der Umtriebszeit von 25 Jahren	= 7,50
die Eichen auf 0,2 der Fläche zu 125 Jahren	= 25,00
die Eschen auf 0,15 zu 100 Jahren	= 15,00
die Pappeln auf 0,20 zu 50 Jahren	= 10,00
die Rotulmen usw. auf 0,15 zu 75 Jahren	= 11,25
Durchschnittlicher Umtrieb	= 68,75

Wenn, wie in vorstehendem Beispiele angenommen, am Schlusse des Umtriebes 70 % der Fläche vom Oberholze überschirmt sein sollen, so darf bei der Schlagstellung nach den Verhältnissen des Luengebietes für einen 25jährigen Umtrieb höchstens 0,35 der Fläche überschirmt

gewesen sein, sonst erhält man eine Schirmfläche über den ganzen Schlag, unter der die einzelnen Altersklassen in den Schluß treten, eingeklemmt werden und selbst wieder andere unterdrücken.

Die Erziehungsstriebe. Da die Ausschläge bis etwa zum 10. bis 12. Jahre die Kernwüchse überwachsen, müssen letztere durch die Wegnahme ihrer Bedränger gerettet werden! Man tut gut daran, im Hinblick auf den Bodenschutz sich auf das Notwendige zu beschränken. Im 3. bis 5. Jahre beginnt man mit einer Reinigung, im 9. bis 12. Jahre folgt ein Reinigungsstieb, der schon einiges Geld über die Verbunkungskosten (etwa 30—70 %) abwirft; im 18. Jahre kommt dann eine Durchforstung (Läuterungsstieb) mit 15—20 Fstn. vom ha. Auch dieser Stieb dient noch der Freistellung und Ausformung der späteren Laßreitell und entnimmt den Unterholzstöcken die absterbenden Feger und Einklemmlinge, auf welche Stiebmaßregel hin sich an den belassenden Boden eine kräftige Zuwachssteyerung ergibt.

Die Schlagstellung muß derart durchgeführt werden, daß am Ende des nächsten Umtriebes das beabsichtigte Waldbild erreicht ist. Mein hochverehrter Lehrer, der vor 40 Jahren hier verstorbene Forstrat Dengler, zeigte im Jahre 1865 bei einer Forstversammlung dahier erstmals seine hochwaldartige Oberholzstellung in dem Mittelwalddistrikt Kastelwörth vor. Es war von der früher üblichen gleichmäßigen Oberholzverteilung Abstand genommen, auf geringen Böden anspruchlose Holzarten, auf frischen guten Böden aber die anspruchsvolleren Eichen, Eschen usw. in lichten Gruppen übergehalten worden. Es gibt aber immer Leute, die römischer sind als der Papst, und so sind später bei der Nachahmung Gruppen und ganze Schläge entstanden, die schließlich sich wie im gleichalterigen Hochwalde zusammengewachsen und kaum noch gipfelsfrei zeigten, sich gegenseitig bedrängt und die Einklemmlinge abgewürgt haben, die im Streben nach Licht allerlei Verkrümmungen durchmachen mußten, und da ein Auszug von ungeeignetem Material im Mittelwalde im größeren Umfange innerhalb der Umtriebszeit nicht tunlich ist, bis fast auf den Boden herab mit Wasserreisern besetzt waren. Aus Nutzholzstämmen wurde Ausschußholz und Brennholz. Ich kann zurzeit noch solche Bestände vorzeigen. Die Stellung des Oberholzes war für einen geschlossenen Hochwald anfänglich zu räumlich, daher die Wasserreiser, für die

Bildung einer vollen Krone aber, welche die Schaftreinheit und den Lichtungszuwachs im Mittelwald bedingt, fehlte der nötige Raum. Man kann im Mittelwalde eine Mischung mit Hochwaldgruppen eintreten lassen; letztere müssen aber hochwaldmäßig erzogen und dürfen nicht erst aus dem mehr oder weniger freien Oberholzstande in die Zwangstiefel des Schlusses hineingequält worden sein. Letzterer Überhaltmethode gilt mein Kampf. Quidquid agis, prudenter agas, et respice finem!

Was die Hiebsführung angeht, so soll der Hieb scharf und glatt ausfallen. Die dazu nötigen gelernten Arbeiter sind nicht allenthalben vorhanden; wir haben in der Umgegend von Karlsruhe fast nur Saisonarbeiter: Maurer, Zimmerleute, Gipsler, Tünchner und Ziegelstreicher und sind froh, wenn wir von dieser Gesellschaft eine halbwegs brauchbare Arbeit erreichen. Überhaupt bietet im Gegensatz zu den vergangenen Zeiten die Mittelwaldwirtschaft ein vollgerüstet Maß an Arbeit für den Wirtschaftler, wie für das Hutpersonal und die Arbeiter, was zu unserer Zeit der Landflucht bezüglich der letzteren seine ganz besonderen Schwierigkeiten hat. Holzarten, welche Wurzelbrut treiben, kann man so tief hauen als man will; der Ausschlag erfolgt aber an den Stöcken anderer Holzarten am besten nicht aus dem alten Stocke, dessen dicke Rinde die Entwicklung der Ausschläge hemmt, sondern aus einem Lohdenstummel von ca. 1 dm Länge (mit u-jähriger Rinde). Im Überschwemmungsgebiete, wo der Hochwasserstand wochenlang anhält, muß hoch gehauen und auf Kopfholz gewirtschaftet werden.

Eine ganz besondere Aufmerksamkeit wird bei der Schlagstellung der Auswahl der Laßreitell und der Oberhölzer gewidmet. Wenn man auch bei der Ausführung der Erziehungsstriebe auf die kräftige Kronenbildung des zukünftigen Laßreitellmaterials hingewirkt hat, so sind denn doch ungeeignete Stangen in Menge vorhanden; insbesondere wird man auf die schwindjüchtigen Einklemmlinge verzichten, denn je armseliger die Krone, umso sicherer ist die Wasserreiserbildung und die folgende Verkrüppelung der Stange. Man stellt bei der Auszeichnung allerdings die Laßreitell etwas enger, als der normale Stand dies wünschenswert erscheinen läßt; nach 1—2 Jahren kann man das Urteil über ihre Standfestigkeit feststellen und die überflüssige Zahl wegnehmen. Bei aller Vorsicht werden bei jedem Umtriebe

ältere Oberhölzer vorhanden sein, die seitlich beengt waren und deshalb eine ungünstige Kronenausformung zeigen; bei der Schlagstellung wird deshalb nicht allein dasjenige Oberholz genutzt, das seine Umtriebszeit erreicht hat, sondern es verfallen auch diejenigen Stämme der jüngeren Oberholzklassen mittelst Femelung der Art, welche eine ungeeignete Krone haben und besser veranlagte Stücke in ihrer Entwicklung stören würden. Da man Schlagstellungen im Oberholz ohne Schaden fast nur nach jedem Unterholzumtriebe berichtigen kann, so ist hier besondere Vorsicht nötig; man kann eher einen Baum mit mäßigem Frostriß usw. als Oberholz passieren lassen, als einen kronenschwachen Stamm, der selbst nichts leistet und dabei noch seine Nachbarn schädigt. Auch sind bei der Auswahl in erster Linie diejenigen Stämme zu bevorzugen, deren Stärke die bedeutendste Nutzholzproduktion in Aussicht stellt.

Mit der Schlagstellung wird zur gegebenen Zeit eine Aufastung des Oberholzmateriales verbunden; gut befronte Oberhölzer haben bei freier Entwicklung keine oder doch nur schwache, grüne Wasserreiser, die man ohne Gefahr abnehmen kann; stärkere grüne Äste kürzt man, wenn nötig, ein; selbst die glatte Entnahme letzterer hat in der Regel eine Deformation zur Folge, die sich nur bei höheren Umtrieben einigermaßen ausebnet. An den Laßreiteln kann man die grünen Äste ohne weiteres abnehmen; hier tritt die Überwallung und Ausgleichung in Bälde ein. Dürre Äste darf man jederzeit wegnehmen lassen. Gut ist es, wenn man bei stärkerem Durchmesser die Wunde mit einer grauen Ölfarbe zustreicht. Der Teer schützt sehr gut, scheint aber etwas langsamer überwallt zu werden. Für die Zeit der Grünastung erscheint die Periode zwischen erstem und zweitem Saft (Ende Juni und Anfang Juli) und im September am besten geeignet zu sein; der absteigende Bildungs-saft beginnt sofort mit dem Kallusringe. Anhaltendes Regenwetter kann allerdings hierbei störend auftreten, dagegen wirkt ein scharfer Hieb anscheinend günstiger als die Säge, doch wird man besonders bei stärkeren Ästen auf letztere nicht verzichten können. Die Aufastungszeiten für die Grünastung fallen in die Periode zwischen Heuet und Ernte, oder auch zwischen Emd und Kartoffelernte, zu welcher Zeit ländliche Arbeitskräfte noch am ehesten verfügbar sind.

(Schluß folgt.)

