Der Lichtungszuwachs

Autor(en): **Landolt**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **32 (1881)**

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-763679

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Aufsätze.

Der Lichtungszuwachs.

Als Lichtungszuwachs bezeichnet man die an freigestellten Bäumen in Folge größerer Stärkenzunahme eintretende Vermehrung der Holzerzeugung gegenüber derjenigen im geschlossenen Bestand. Da das Holz von stärkeren Stämmen in der Regel einen höheren Werth hat, als dasjenige von schwächeren, so kommt diese Massenmehrung nicht nur als Quantitäts-, sondern auch als Qualitätszuwachs in Betracht und ist daher — namentlich bei der Nutzholzwirthschaft — von großer Bedeutung.

Die Thatsache, daß freigestellte Bäume rascher wachsen als im Schluß stehende, und im Schluß gestandene nach erfolgter Freistellung bald einen größeren Stärkenzuwachs zeigen, als sie vorher hatten, kannte man schon lange und suchte sie auch in verschiedener Weise nutzbar zu machen. Zunächst lichtete man mit der bestimmten Absicht, das Dickenwachsthum zu fördern, solche Bestände, welche man aus irgend welchen Ursachen zum Hiebe bringen mußte, bevor sie das normale Haubarkeitsalter erreicht hatten, begnügte sich jedoch in der Regel mit einer scharfen Durchforstung. Später suchte man sich an einzelnen Orten durch scharfe Lichtung angehend haubarer Bestände über die Verlegenheiten hinwegzuhelfen, welche der Mangel an haubarem Holz veranlaßte, und brachte damit die Bäume im gelichteten Bestand in eine Stellung, in welcher der Lichtungszuwachs zu voller Geltung gelangen konnte. In Gegenden, in denen die Erziehung von Nutzholz eine große Rolle spielt, suchte man den Lichtungszuwachs — namentlich in qualitativer Richtung — nutzbar zu machen durch die Wahl einer langen Verjüngungszeit. Dieses Verfahren hat auf dem badischen Schwarzwald die sorgfältigste Ausführung gefunden und — namentlich in jüngeren und in ungleichaltrigen Beständen — die Nutzholzausbeutung bedeutend gesteigert, weil es Gelegenheit bot, wüchsige, wegen geringer Stärke aber noch in niederer Preisklasse stehende Stämme unter, für die Erstarkung günstigsten Verhältnissen, 20—30 Jahre länger stehen zu lassen, als es bei raschem Abtrieb möglich gewesen wäre.

In neuerer Zeit gibt man sich große Mühe, Wirthschaftssysteme aufzufinden und zu begründen, bei welchen der Lichtungszuwachs in möglichst vortheilhafter Weise begünstigt und ausgenutzt werden soll. Den größten Vortheil in dieser Richtung erwartet man vom doppelhiebigen Hochwald, d. h. von einer Wirthschaft, bei der man um die Zeit, in der das Höhenwachsthum der Bäume nachläßt, die Bestände durch Aushieb von ca. der Hälfte ihrer Masse scharf lichtet, in geeigneter Weise für die Erziehung eines jungen Bestandes unter dem gelichteten alten sorgt und letzteren so lang erhält, als es die Rücksicht auf den jungen irgendwie gestattet; wenn möglich, bis zu seiner Haubarkeit, beziehungsweise bis der junge Bestand annähernd das halbe Haubarkeitsalter erreicht hat.

Dieses neue Wirthschaftssystem, das unter den Freunden einer ununterbrochenen Bedeckthaltung des Bodens und unter den Förderern der Finanzforstwirthschaft viele Verehrer zählt, ist leider noch nicht zum vollen Ausbau gelangt und noch viel weniger irgendwo so durchgeführt, daß man ein auf Erfahrungen an während einer halben Umtriebszeit nach den neuen Regeln behandelten Beständen gestütztes Urtheil über dessen Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit fällen könnte. Die Niederwälder der Westschweiz, in denen von Alters her während einer Umtriebszeit zwei Hiebe geführt werden — Furtage — könnten mit dem meisten Recht zum Maßstab für die Beurtheilung der doppelhiebigen Wirthschaft gewählt werden, da es aber Niederwälder und nicht Hochwälder sind und das aus ihrem Zustande abzuleitende Urtheil nicht zu Gunsten der neuen Wirthschaft ausfallen würde, so wollen wir auf Schlußfolgerungen verzichten.

Die Einführung der neuen Wirthschaft würde keine großen technischen Schwierigkeiten bieten und — in größerem Umfange durchgeführt — zunächst eine bedeutende Steigerung der Material- und Gelderträge zur Folge haben, dagegen fällt es schwer, sich klar zu machen, wie sich ein Wald bis zum Vorhandensein eines beispielsweise 80-jährigen Haupt- und 30—40-jährigen Unterbestandes entwickeln und wie der Letztere aussehen würde, wenn man den ersteren geschlagen hätte. Die in unseren, nach dem sogenannten Vorwaldsystem gegründeten Beständen gemachten Erfahrungen sprechen nicht zu Gunsten des doppelhiebigen Hochwaldes, obschon die vorgewachsenen Holzarten derselben ausschließlich der Gruppe der wenig schattengebenden angehörten, für den Hauptbestand ganz vorherrschend schattenvertragende gewählt wurden und der Vorwald zur Zeit seines Aushiebes nicht aus starkkronigen, schweren, sondern aus ca. 30-jährigen Bäumen bestund.

Vom doppelhiebigen Hochwald erwartet man folgende Vortheile:

1. Ununterbrochener Schutz für den Boden bei reichlichem Blattabfall und daherige Verhinderung der mit den bisher üblichen Verjüngungsarten, namentlich mit dem Kahlhieb, verbundenen Verschlechterung des Bodens.
2. Bedeutende Steigerung der gesammten Holzerzeugnng durch volle Nutzbarmachung des Lichtungszuwachses am Hauptbestand ohne wesentliche Beeinträchtigung des nachwachsenden jungen Holzes.
3. Erzeugung starker, zu Nutzholz geeigneter Stämme ohne Erhöhung der Umtriebszeit und ohne genöthigt zu sein, die einen ganz geringen Qualitätszuwachs zeigenden, nur zu Brennholz geeigneten Stämme das Umtriebsalter erreichen zu lassen.
4. Erhöhung des Zuwachsprozentes und daherige Ermöglichung der Wahl einer der Nutzholzwirthschaft günstigen Umtriebszeit ohne Gefährdung einer angemessenen Verzinsung des durch den Wald repräsentirten Kapitals.

Es ist gegenwärtig sehr viel Neigung dazu vorhanden, die Nachtheile einer zeitweiligen Bloßstellung des Waldbodens hoch anzuschlagen und leider fehlt es in Waldungen mit natürlicher und künstlicher Verjüngung nicht an Belegen zur Begründung dieser Ansicht, überschätzt werden aber diese Nachtheile doch von Vielen. Unter der Voraussetzung, daß weder Bodenabschwemmungen noch Bodenabrutschungen zu befürchten seien, ist eine erhebliche Bodenverschlechterung bei der Kahlschlagwirthschaft, verbunden mit sofortiger Wiederaufforstung der Schläge durch nicht zu weitläufige Bepflanzung, erfahrungsgemäß nicht zu befürchten. Noch weniger tritt eine solche ein beim allmäligen Abtrieb mit kurzer Verjüngungsdauer und ungesäumter Auspflanzung der Lücken im Jungwuchs nach erfolgter Räumung. Dagegen ist mit mißlungenen Verjüngungen, mit oder ohne Schutzbestand, eine Bodenverschlechterung unabweisbar verbunden. Mißlungene Verjüngungen können aber auch beim doppelhiebigen Hochwald vorkommen, in welchem Falle die Folgen ungefähr dieselben sein werden, wie bei den so oft beklagten, ausgedehnten, erfolglosen Lichtungen in den nach den alten Regeln langsam zu verjüngenden Beständen.

Nach vielfach angestellten Untersuchungen an freigestellten Bäumen kann sich der Zuwachs wenige Jahre nach der Freistellung verdoppeln, sogar vervielfachen und in dieser Höhe längere Zeit andauern, woraus folgt, daß an dem durch Lichtung um die Hälfte verminderten Vorrath eines Bestandes derselbe Zuwachs stattfinden kann, wie am vollen Bestand. Steht dann unter dem gelichteten Bestand noch ein gesunder, sich kräftig

entwickelnder Nachwuchs, so ist der ganze Zuwachs an letzterem Gewinn für die Holzmassenerzeugung. Man gewinnt aber nicht nur den Zuwachs am jungen Holz, sondern auch den durch die rasche Stärkezunahme der Stämme bewirkten Qualitätszuwachs am alten, der in Gegenden, in denen das Nutzholz hohe, das Brennholz aber niedrige Preise hat, sehr bedeutend sein kann. Ueber dieses Alles hinaus steckt der Waldeigenthümer noch den landüblichen Zins für den Erlös aus dem bei der Lichtung angefallenen Material in die Tasche.

Noch günstiger gestalten sich die Verhältnisse vom Standpunkte der Rentenrechnung aus. Wenn das Werthszuwachsprozent am geschlossenen Bestand — ohne Rücksicht auf den Bodenwerth — auf $2^1/_2$ % gesunken ist, so steigt es durch Verminderung des Holzvorrathes um die Hälfte wieder, auf 5 Prozent, insofern die Voraussetzung sich als richtig bewährt, daß sich der Zuwachs der frei gestellten Bäume verdopple, der Gesammtzuwachs nach der Lichtung also eben so groß bleibe oder doch bald wieder eben so groß werde, wie vor derselben. Der vorher finanziell haubare Bestand wird also — sogar ohne Rücksicht auf den Zuwachs am jungen — wieder zu einem gut werbenden und kann, trotz des allmälig wieder eintretenden Wachsens des Kapitals, noch lange stehen bleiben. Auf diesen Vortheil der Lichtung hat Preßler vielfach aufmerksam gemacht und nicht nur Lichtung und Vorverjüngung empfohlen, sondern auch verlangt, daß man bei der Berechnung des finanziellen Haubarkeitsalters diesem Umstande Rechnung trage, den Zuwachsgang der Bestände also nicht nach der bisher üblichen Erziehung und den derselben angepaßten Erfahrungstafeln, sondern nach neu konstruirten beurtheile.

Es ergibt sich hieraus, daß man nichts Besseres thun könnte, als den doppelhiebigen Hochwaldbetrieb einzuführen, wenn man voraussetzen dürfte, daß alle oder auch nur ein namhafter Theil der erwähnten Vortheile desselben wirklich zutreffen würden. Man könnte damit nicht nur den Materialertrag steigern, die Nutzholzproduktion mehren und der Vermagerung des Bodens vorbeugen, sondern auch die Frage betreffend die Wahl der Umtriebszeit in der befriedigendsten Weise lösen.

Ohne in die Richtigkeit der Beobachtungen über den Lichtungszuwachs Zweifel zu setzen und ohne die Wünschbarkeit, denselben möglichst auszunutzen, in Abrede zu stellen, wird nun aber Jeder, der den Wachsthumsgang der Waldbestände unter verschiedenen Verhältnissen beobachtet hat, der Ansicht beipflichten, der doppelhiebige Hochwald könne den Erwartungen nur unter besonders günstigen Verhältnissen entsprechen.

Auf trockenen, mageren Böden und in sonnigen Lagen, wo die lichtfordernden Holzarten vorherrschen und erhalten werden müssen, wenn man dem Waldeigenthümer einen angemessenen Ertrag sichern will, vertragen die Lichtpflanzen die Ueberschirmung durch ältere Bäume nur ganz kurze Zeit und selbst der schattenliebende Nachwuchs, wenn ein solcher nachgezogen werden könnte, verschwindet unter dem Schirm des alten Holzes bald wieder. Hier kann also von Einführung der doppelhiebigen Hochwaldwirthschaft keine Rede sein, sogar die anzustrebende Vorverjüngung wird recht oft erfolglos bleiben. Unter solchen Verhältnissen müssen wir auf eine den Lichtungszuwachs für längere Zeit nutzbar machende Wirthschaft verzichten und zur Kahlschlagwirthschaft, verbunden mit ungesäumter Wiederaufforstung der Schläge greifen, wenn wir den größten Gesammtertrag erzielen und den Boden vor Vermagerung schützen wollen. Eine Ausnahme dürften nur steile, der Abschwemmung des Bodens ausgesetzte Hänge und exponirte Hochlagen machen, auf denen wo möglich Vorverjüngung anzustreben wäre. Auf trockenem, magerem Boden ist übrigens auch der Lichtungszuwachs nicht so groß, wie auf kräftigem, frischem; jedenfalls dauert er nicht so lange aus.

Die reinen Bestände lichtfordernder Holzarten werden überhaupt vom doppelhiebigen Hochwald ausgeschlossen werden müssen, wo sie als solche zu erhalten sind. Wären die Standortsverhältnisse der Art, daß sie auch schattenvertragenden Holzarten gut zusagen würden, so könnte zwar die erste Herstellung des Doppelbestandes durch Lichtung und Unterbau schattenvertragender Holzarten in naturgemäßester Weise durchgeführt werden, dagegen würde der Wiederanbau lichtfordernder Holzarten nach dem Abtrieb des alten lichtkronigen Bestandes unüberwindliche Schwierigkeiten bieten, weil er nun zwischen den viel schattengebenden, zum Hauptbestande herangewachsenen Holzarten erfolgen müßte. Beim Vorherrschen der lichtfordernden Holzarten, besonders aber in reinen Beständen derselben, kann daher höchstens von einer Vorverjüngung die Rede sein und auch diese wird nur auf gutem Boden befriedigende Resultate geben und nicht mit einem langen Ueberhalt des Schutzbestandes vereinbar sein.

Die Rothtanne wird, trotz ihrer dichten Beastung und ihres ziemlich langen Aushaltens unter dem Schirm alter Bäume, dem doppelhiebigen Hochwald gegenüber eher den lichtfordernden als den schattenvertragenden Holzarten beigesellt werden müssen, weil sie sich bei lange andauernder Beschattung nicht vortheilhaft entwickelt, freigestellt, sich langsam erholt und im gelichteten Bestand leicht vom Winde geworfen wird.

Zu voller Ausnutzung des Lichtungszuwachses bleiben demnach nur die schattenvertragenden Holzarten und unter diesen vorzugsweise die Weißtanne und die Buche. Sie eignen sich dazu, weil sie einerseits die Fähigkeit besitzen, freigestellt ihre Kronen kräftig zu entwickeln und damit die Hauptbedingung für einen starken Lichtungszuwachs zu erfüllen, anderseits von Stürmen nicht zu sehr gefährdet sind und drittens sich bei ziemlich starker Beschattung noch ganz befriedigend entwickeln und nach erfolgter Freistellung bald ganz normale Wachsthumsverhältnisse zeigen.

Diese Eigenschaften kommen jedoch auch bei diesen beiden Holzarten nur dann zur vollen Geltung, wenn sie auf einem ihnen ganz gut zusagenden Standorte stehen. Auf trockenem und nassem, namentlich aber saurem Boden und in heißen und in rauhen Lagen vertragen sie eine starke, lange andauernde Beschattung nicht und erholen sich, freigestellt, langsam. Unter solchen Verhältnissen sollte man sie aber auch nicht in reinen Beständen erziehen.

Auf ganz guten Standorten dürften in Weißtannen- und Buchenbeständen Versuche mit dem doppelhiebigen Hochwald eingeleitet werden, namentlich da, wo man zur Wahl niedriger Umtriebszeiten veranlaßt ist und dennoch starkes Nutzholz erzeugen sollte.

Zu rathen ist aber Allen, welche zu derartigen Versuchen geneigt sein sollten, sich zum Voraus darauf gefaßt zu machen, daß sich die Durchführung nicht in der einfachen Form: Lichtung um's mittlere oder angehend haubare Alter, Unterbau soweit nicht natürliche Verjüngung eintritt, Wegnahme allfällig kranker und abgängiger Stämme im alten und Reinigung und Durchforstung im jungen Bestand, endlich Wegnahme der alten Bäume und Ausbesserung der dabei entstehenden Lücken durch Pflanzung, bewirken lasse. Wenn irgendwo, so wird bei dieser Wirthschaft eine aufmerksame Beobachtung der Bestände nothwendig sein. Es ist rein unmöglich, daß der junge Bestand unter dem alten unverkümmert fortwachse, wenn letzterer nicht allmälig gelichtet wird. Das Lichtbedürfniß des jungen Bestandes wächst mit dem Aelterwerden desselben und die Beschattung, welche der alte Bestand ausübt, nimmt, statt ab, zu und zwar um so mehr, je größer der Lichtungszuwachs ist; der erstere muß daher nach und nach verkümmern, wenn der Wirthschafter nicht helfend und rettend eingreift. Die unentbehrlichen Lichtungen müssen den Standortsverhältnissen angepaßt werden, an einem Ort rascher und am andern langsamer erfolgen, unter allen Umständen aber wird die Folge derselben die sein, daß nur eine geringe Anzahl der alten Bäume übergehalten werden kann, bis die jungen das Alter erreicht haben, in dem das Höhen-

wachsthum stark nachzulassen pflegt. Wollte man alle oder auch nur einen großen Theil der alten Bäume bis zur Haubarkeit stehen lassen, so müßte der junge Bestand verkümmern.

Unter der großen Mehrzahl der Verhältnisse wird das Endresultat des angestrebten doppelhiebigen Hochwaldes der schlagweise Hochwaldbetrieb mit mehr oder weniger verlängerter Verjüngungszeit sein, sich also der in den Weißtannenbeständen Badens längst eingeführten Wirthschaft nähern oder ihr gleichkommen. Wollte man diese vermeiden, so dürfte die Lichtung der Bestände nicht gleichmäßig erfolgen, sondern es müßten größere Löcher in die Bestände gehauen und der junge Bestand in diesen erzogen werden, wobei aber der Lichtungszuwachs zum größern Theil verloren ginge. Rücksichtlich der verschiedenen Formen der Verjüngung der Weißtanne verweisen wir auf die in diesem Hefte enthaltene Mittheilung über die Verhandlungen des Vereins deutscher Forstmänner in Wildbad.

Landolt.

Ueber das Verfahren beim Verkauf des Holzes.

Das Verfahren beim Holzverkauf übt unzweifelhaft einen nicht ganz unbedeutenden Einfluß auf den Erlös, es lohnt sich daher der Mühe, die Frage zu prüfen: Wie soll bei den Holzverkäufen verfahren werden, um möglichst günstige Preise zu erzielen.

Von Einfluß sind die Eintheilung in Verkaufsloose, die Publikation des Verkaufs, die Verkaufsbedingungen und die Verkaufsart.

Bei der Eintheilung des zum öffentlichen Verkauf bestimmten, aufgerüsteten Holzes in Loose ist zunächst dafür zu sorgen, daß das in eine Verkaufsnummer zusammenzufassende Holz nur aus einem Sortiment — Sagholz, Bauholz, Buchenscheiter, Nadelprügel, Wellen ꝛc. — bestehe und, insofern bei einem und demselben Sortiment bedeutende Werthunterschiede vorkommen, wie z. B. beim Sagholz zwischen starkem und schwachem, astreinem und astigem, daß nur annähernd gleichwerthiges Material zusammen gefaßt werde. Es ist dies für den Käufer und den Verkäufer zweckmäßig, weil die Schätzung des Werthes erleichtert wird und kein Käufer genöthigt ist, Material zu kaufen, das er nicht begehrt. Wird das Holz stehend verkauft, so sind nur gleichartige Stämme in eine Verkaufsnummer zusammenzufassen.

Der Verkauf von stehendem Holz erscheint übrigens nur dann gerechtfertigt, wenn der Absatz unsicher ist und man sich vor der Fällung über