

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 12 (1861)
Heft: 5

Artikel: Ueber die Aufästung der Waldbäume
Autor: Amuat, F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763094>

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: 16.03.2025

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

dungen von Holz, Gras, Streu, Harz zc. verbunden mit einem der Wichtigkeit der Sache nicht entsprechenden Strafverfahren und einem mangelhaften Strafvollzug. An vielen Orten wird der Wald noch als eine Art Gemeingut betrachtet, aus dem jeder beziehen kann, was er will und braucht und es wird in Folge dessen die Entwendung von Holz nicht als Diebstahl, also auch nicht als eine entehrende Handlung betrachtet. Nicht selten ist diese Anschauungsweise sogar gesetzlich sanktionirt, indem das Gesetz oder der Usus die Mitantheilhaber an einer Waldung zu eigenmächtigen Holzbezügen ermächtigt, oder wenigstens eine sehr geringe Strafe auf dieselben setzt. Die Entwendungen von Waldprodukten sind daher im Gebirg fast durchweg an der Tagesordnung und es giebt Gegenden, in denen die Holzbezüger ihr Gabholz unter den Augen der Behörden verkaufen und nachher ihren ganzen Bedarf auf unrechtmäßigem Wege erwerben. Wie nachtheilig dieses Verfahren auf den Wald wirke und wie sehr dasselbe das Volk demoralisire, soll später gezeigt werden, hier nur die Bemerkung, daß der Frevel an vielen Orten eine Hauptursache des schlechten Waldzustandes ist. — Nicht selten ist dieses Uebel eine Folge des Strebens nach möglichster Schonung der Wälder, indem den Nutznießern nicht soviel Holz zugetheilt wird, als sie zur Befriedigung ihres Bedarfs nothwendig haben. Ist denselben keine Gelegenheit zu rechtmäßiger Erwerbung des Mangelnden geboten, so sind sie zu Entwendungen genöthigt und das letzte Uebel ist dann ärger als das erste, weil der Frevler nicht lange untersucht, wo er seinen Bedarf mit dem geringsten Nachtheil für den Wald beziehen könne, sondern das Holz da nimmt, wo er es am schnellsten hat und die Wahrscheinlichkeit der Entdeckung am geringsten ist. (Fortsetzung folgt.)

Ueber die Aufästung der Waldbäume.

Wie die meisten Neuerungen ist auch das Aufästen der Waldbäume der Gegenstand zahlreicher Kritiken gewesen, welche alle sich auf die Ansicht gründeten, daß einerseits durch Wegnahme der Zweige der Zuwachs der Bäume vermindert und anderseits durch diese Abhiebe, welche einen Theil der Stammoberfläche dem Einfluß der Atmosphäre bloßlegen, das Eindringen von Regenwasser in den Stamm und dadurch die Erzeugung fauler Stellen im Innern desselben begünstigt werde. Diese Behauptungen haben etwas für sich; denn wenn die Aufästung nichts anders ist als

eine Operation um Material zu gewinnen, und beinahe auf die ganze Krone ausgedehnt wird, so müssen derartige Abhiebe für das Wachsthum der Bäume und die Qualität des Holzes von Nachtheil sein.

Daher rührt der Widerwillen, welchen viele Leute gegen die Aufästung der Waldbäume haben; sie erblicken darin nur eine Verstümmelung mit stets verderblichen Folgen. Die Beobachtungen, welche ich im Jura über diesen Gegenstand gesammelt habe, können weder als gültige Beweise noch als Grundlage zu einer Beurtheilung dienen; denn in allen von mir untersuchten Fällen fand die Aufästung ohne gehörige Unterscheidung der Verhältnisse und ohne Vorsicht statt.

Das Aufästen kann in der Forstwirthschaft zu verschiedenen Zwecken stattfinden und von Vortheil sein. Einmal findet es seine Anwendung im Mittelwaldbetrieb, wo es den doppelten Vortheil bietet, eine verhältnißmäßig größere Anzahl Bäume überhalten und dem Unterholzbestand den Genuß einer stärkeren Lichteinwirkung gewähren zu können. Das Wachsthum des Bestandes wird somit durch diese Operation, die gleichzeitig mit dem Abtrieb vorgenommen werden sollte, befördert.

Die Aufästung ist ferner vortheilhaft in denjenigen Wäldern, die allmählig abgetrieben werden und deren Bestockung in Folge dieser Abtriebsweise zum großen Theil aus Stämmen von nur mittelmäßigem Wuchse gebildet wird. In derartigen Beständen, welche während einer gewissen Zeit in Schlagstellung gehalten werden müssen, findet man gewöhnlich Stämme von schönem Wuchse, welche sich zu Nutz- und Bauholz eignen. Oft findet sich daselbst die Weißtanne gruppenweise oder im Einzelstande. Können derartige Bäume nicht gleichzeitig mit dem übrigen in Schlagstellung befindlichen Bestande zur Nutzung gezogen werden, so verbreiten sie sich übermäßig in die Aeste und werden durch ihre dichte Beschattung dem jungen Aufschlage nachtheilig, wenn nicht durch Wegnahme eines Theils der Aeste diesem Uebelstande gesteuert wird.

Die Aufästung erweist sich auch als nützlich in denjenigen jungen Beständen, deren Bestockung nicht sehr vollständig ist, so daß die einzelnen Stämmchen Gelegenheit haben, sich stark in die Aeste zu verbreiten. Ich habe einen 25jährigen Kiefernbestand gesehen, in dem sämtliche Stämme im Alter von 17 Jahren aufgeästet worden waren. Bei Betrachtung der Jahrestriebe sieht man, daß diese Bäume, als sie noch mit Aesten beladen waren, wenig Neigung zum Höhenwachsthum zeigten, daß dagegen von dem zweiten Jahre nach der Aufästung an der Höhenwuchs ein beträchtlicher wurde. Die Aufästung erfolgte mit dem Gertel; der Abhieb

der Aeste wurde von unten nach oben, etwa einen Zoll vom Stamme entfernt geführt, und zwar in der Weise, daß sich am Ende des Stummels eine platte, geneigte Fläche bildete, an der das Regenwasser abfließen mußte. Es wurde bei dieser im Anfang des Frühlings ausgeführten Aufästung etwa ein Drittheil der Aeste weggenommen. Wir werden im weitern Verlaufe sehen, ob der Abhieb der Aeste glatt vom Stamme oder in einiger Entfernung von demselben zu geschehen hat.

Vortheilhaft ist das Aufästen auch dann, wenn man auf den Schlägen einzelne werthvolle Stämme überhalten will. Beim Abtriebe der Buchen-Hochwaldbestände begegnet man oft schönen Eichenstämmen, welche man, anstatt sie beim Abtriebsschlag mit zur Nutzung zu ziehen, überhalten sollte, einerseits um stets eine Reserve von dieser immer seltener werdenden Holzart zu haben, anderseits um diesen noch frohwüchsigen Bäumen die zu Erreichung ihres Zuwachs-Maximums nöthige Zeit zu geben. In Folge der allseitig freien Lichteinwirkung bilden sich an derartigen Ueberständen eine Menge neuer Triebe, deren Entwicklung verhindert werden muß, sowohl im Interesse des Aufwaches als auch um bei diesen Stämmen auf einen möglichst zweckmäßigen und vortheilhaften Wuchs hinzuwirken.

In den jungen Beständen mit vollständiger, dichter Bestockung empfehle ich die Aufästung nicht, denn die Erfahrung hat gezeigt, daß die bezeichnete Operation in diesem Falle immer eher schädlich als nützlich ist.

Die Aufästung findet also grundsätzlich Anwendung bei denjenigen Stämmen, die bestimmt sind, im Einzelstande zu leben, seit einigen Jahren indeß ist diese Operation auch in Waldungen eingeführt, die ursprünglich im Plänterbetrieb standen. Ein im Juli 1859 in der süddeutschen Monatschrift für das Forstwesen erschienener Artikel enthält über diese Methode sehr einläßliche Mittheilungen, von denen ich einige Stellen aufnehme.

Nach dem Verfasser des Artikels, dem ich die folgenden Angaben entnehme, ist die Aufästung der Bäume eine Folge der Einführung des schlagweisen Betriebes in den Holz von verschiedenem Alter enthaltenden Plänterwaldungen. Beim Vorbereitungshieb werden nämlich in der Regel die stärksten Bäume, sodann die unterdrückten und überhaupt alle kränkelnden oder abgängigen Stämme geschlagen. Wenn man aber bei Führung der Verjüngungsschläge auf schön gewachsene, gesunde, kräftige Bäume, die unbestreitbar noch in vollem Zuwachse stehen, trifft, fragt

man sich, ob diese Bäume zugleich mit denjenigen, die geschlagen werden müssen, zur Nutzung zu ziehen seien, um dem Aufwuchs den zu seinem Gedeihen nöthigen Lichtgrad zu verschaffen? Man sieht, es handelt sich hier um die Vereinigung zweier entgegengesetzter Interessen; denn wenn der junge Aufwuchs das zu seiner Entwicklung unentbehrliche Licht fordert, wird sich dieser Zweck nur durch das Opfer von noch jungen Bäumen erreichen lassen, die zur Gewinnung des höchsten Ertrages noch einige Zeit stehen bleiben sollten. Man kam daher auf den Gedanken, die durch diesen Zustand bedingten Schwierigkeiten dadurch zu heben, daß man den übergehaltenen Bäumen einen Theil ihrer Aeste wegnahm. Auf diese Weise verschafft man dem Aufwuchs den nöthigen Lichtgrad, ohne gezwungen zu sein, übergehaltene Stämme zur Nutzung zu ziehen. Der Verfasser dieses Artikels beleuchtet die Wichtigkeit dieses Verfahrens und die Dienste, die es in den Forsten derjenigen Gegenden zu leisten berufen ist, welche keine andern Transportwege als die Floßstraßen, und für das Nutzholz keine andern Absatzplätze als die Sägemühlen haben, denen nur Holz von einer gewissen Stärke geliefert werden kann — Verhältnisse, welche die Erziehung von Sag- und Spaltholzsortimenten erfordern. Durch Verlängerung des für die Verjüngung der Schläge festgesetzten Zeitraums, also dadurch, daß man den aufgeästeten Bäumen Zeit giebt, eine bestimmte Stärke zu erlangen, erreicht man den vorgeetzten Zweck. Diese Methode wurde zuerst in Form von Versuchen, auf Flächen von ziemlich begränzter Ausdehnung angewendet. Als es sich aber zeigte, daß in der Aufästung eine Sicherung gegen die Festigkeit der Winde liege, indem die in obiger Weise behandelten Bäume den Stürmen besser widerstanden, wendete man dieselbe auf ganze Schläge in großer Ausdehnung an. Die Erfolge waren unverkennbar sehr günstig, indem die aufgeästeten Bäume in ihrer Gesundheit und ihrem Wachsthum nicht nur keine Einbuße erlitten, sondern in kurzer Zeit diejenigen Dimensionen erreichten, die man zur Befriedigung des durch die Umstände geforderten Bedarfs haben wollte. Da der junge Aufwuchs von ihrem Ueberhalt nichts zu leiden hatte, sondern im Gegentheil unter ihrer gemäßigten Beschattung Schutz und günstige Wachstumsbedingungen fand, so war die wirthschaftliche Frage mit den Forderungen für Wiederaufforstung des Bodens vereinigt.

Im Jura habe ich Gelegenheit gehabt, Hunderte von Bäumen, die ihrer Zweige bis zur Hälfte, bis zu zwei Drittheil oder bis zu drei Viertel ihrer Höhe beraubt wurden, zu beobachten. Bei mehreren derselben

wurden die Zweige fast sammt und sonders weggenommen. Es sind unter diesen Bäumen Weißtannen, Fichten, einige Kiefern und verschiedene Laubholzarten. Ein Theil derselben kam letztes Frühjahr zur Benützung, wodurch ich Gelegenheit bekam, einige Versuche anzustellen. Ich ließ zu dem Ende die von der Aufästung herrührenden verwundeten Stellen mittelst der Art bloßlegen und habe dabei Folgendes beobachtet:

Die Abhiebsstellen waren nur am Umfange vernarbt, die Mitte der Wunde war im Zustande der Zersetzung, mit Harz überzogen und zeigte faule Stellen, welche den Baum bedeutend entwerthet hätten, wenn man ihn noch länger hätte stehen lassen. Man versichert, daß diese von dem Aufästen herrührenden faulen Stellen, welche unter der Rinde im Centrum des Ueberwallungsringes sichtbar sind, sich in das Innere des Holzgewebes verbreiten, wo sie eine größere Ausdehnung erlangen und die Beschaffenheit eigentlicher Fäulniß annehmen. Alle von mir untersuchten Fichten und Weißtannen haben die gleiche Eigenthümlichkeit gezeigt, nur in verschiedenem Grade.

Bei den Laubhölzern hatte der Abhieb der Aeste weniger verderbliche Folgen, indeß waren sie von den oben bezeichneten angestechten Stellen nicht frei. Die Bäume, an denen diese Untersuchungen vorgenommen worden waren, sind ungefähr 70—80 Jahre alt und stehen auf einem frischen, sehr kräftigen Molassenboden; sie wurden ungefähr bis zu zwei Drittheil ihrer Höhe aufgeästet. Viele davon stehen noch und sind an der Stelle der abgehauenen Aeste mit maserigen Auswüchsen überdeckt. Diese Operation des Aufästens hat für die Fichte größere Nachtheile mit sich gebracht als für die Weißtanne. Von den auf den Weidflächen des Jura aufgeästeten Fichten sind mehrere vom Borkenkäfer (*Bostrichus typographus*) befallen worden, ein Beweis, daß diese Operation durchaus nicht vortheilhaft für sie ist. Von 50 auf drei Viertel ihrer Höhe aufgeästeten Fichten gingen 10 zu Grunde; die andern kränkelten während der 2 folgenden Jahre und tragen Spuren der Zersetzung. Eine That- sache, welche erwähnt zu werden verdient, ist die große Menge von Wasserreisern, die sich nach dem Aufästen entwickelten.

Muß aus dem Vorhergehenden geschlossen werden, daß die Aufästung der Waldbäume eine der Qualität des Holzes wesentlich schädliche Operation sei, besonders wenn sie bei Bäumen von höherem Alter stattfindet? Ich glaube, nein; denn die günstigen und die ungünstigen Resultate des Aufästens können erst dann gehörig gewerthet werden, wenn bei dieser Operation ein rationelles Verfahren zur Anwendung gekommen sein wird.

Die Arbeiter, welche die obigen Bäume aufästeten, bedienten sich der Axt, der Abhieb der Aeste fand von oben nach unten, ohne irgend eine Vorsichtsmaßregel statt und dehnte sich oft bis zu drei Viertel der Stammhöhe aus. Auf diese Weise erfolgten zahlreiche und tiefe Verwundungen, deren Vertiefungen dem Regenwasser den Zutritt gestatteten und dadurch den Anfängen zur Fäulniß, die sich jetzt im Innern der Stämme bemerkbar machen, die Entstehung gaben. Diese Bäume, verstümmelt durch Verwundungen, welche sie nicht zu überwallen vermochten, und des größten Theiles ihrer Aeste beraubt, mußten nothwendigerweise eine starke Störung in ihrem Organismus erleiden, zum Theil sogar absterben. Es läßt sich demnach vermuthen, daß die Entstehung der in Zerfetzung begriffenen Stellen dem Umstande zuzuschreiben ist, daß die Aufästung ohne Vorsicht und ohne die gehörige Unterscheidung der Verhältnisse ausgeführt wurde. Der Verfasser des ausgezeichneten Artikels, aus dem ich einige Stellen citirt habe, versichert, daß bei Hunderten von Stämmen, mit denen die Versuche angestellt wurden, es sich mehrere Jahre nach der Aufästung herausgestellt habe, daß das Abhauen der Aeste keine Spur von Fäulniß verursacht habe, so weit bei demselben eine glatte, ebene, regelmäßige, dicht am Stamm befindliche Trennungsfläche gebildet worden war, während an den nämlichen Bäumen die von der Wegnahme der Aeste herrührenden Verwundungen Anfänge von Fäulniß erzeugt hatten, wenn ihre Oberfläche weniger glatt und von Unebenheiten, welche beim Abhieb mit der Axt unvermeidlich sind, unterbrochen waren. Deswegen wird die Anwendung der Säge bei der Aufästung empfohlen, denn die Erfahrung bestätigt es, daß die mittelst der Säge ausgeführten Abtrennungen viel schneller überwallen als die mit einem andern Werkzeuge vollzogenen.

Der nämliche Verfasser hat beobachtet, daß die Beschaffenheit des Bodens einen gewissen Einfluß auf den Zustand der aufgeästeten Bäume habe und daß diese Operation, wenn sie nicht vorschriftsgemäß ausgeführt wird, auf trockenem, mageren Boden nachtheiligere Folgen habe, als auf frischem, tiefgründigem Boden.

Welches Verfahren soll man nun bei der Aufästung anwenden, um den Erfolg derselben zu sichern, ohne dem Wachsthum und der Güte des Holzes zu schaden? Ich will in dieser Beziehung keine Behauptungen aufstellen, denn die von mir gemachten Erfahrungen reichen nicht hin, um mich mit Sachkenntniß aussprechen zu können. Indessen wenn man

sich über die bis zum heutigen Tage gemachten Erfahrungen Rechenschaft giebt, so dürfte sich dabei ergeben, daß die nachfolgenden Regeln begründet seien:

- 1) Die Aeste sind in der Weise wegzunehmen, daß die Trennungsflächen eine ganz glatte, ebene und senkrechte Oberfläche bilden, an der das Regenwasser abfließt, ohne in das Innere des Baumes einzufikern zu können.
- 2) Dieses Resultat wird man erreichen, wenn man sich zur Wegnahme der Aeste einer geraden schweren Hippe bedient. Man macht von unten her einen starken Einhieb in den Ast und schneidet ihn sodann mit einem einzigen Hiebe von oben nach unten durch, ein letzter Hieb mit dem Instrument von unten nach oben macht die Schnittfläche vollkommen glatt und mit dem Stamm ausgeebnet, wie wenn sie mittelst eines Hobels hergestellt worden wäre.
- 3) Anstatt der Hippe kann man die Baumsäge (Handsäge) anwenden und dieses Instrument ist sogar vorzuziehen, wenn es sich darum handelt, Aeste von größerer Stärke wegzunehmen.
- 4) Der Abhieb muß hart am Stamme, in gleicher Flucht mit der Rinde, jedoch ohne dieselbe zu verletzen, stattfinden.
- 5) Man muß sich hüten, die Aeste in einer gewissen Entfernung vom Stamme abzuschneiden, indem die Erfahrung gezeigt hat, daß die Aststummel einfaulen und die schadhafte faulen Stellen von den Jahrringen überwachsen werden und s. g. Knorren bilden, welche die schönsten Stämme zu Ausschuß-Waare herabsetzen.
- 6) Die günstigste Jahreszeit zum Vornehmen der Aufästungen scheint das Frühjahr zu sein. Man muß damit kurz vor Eintritt des Saftes beginnen, damit sich die Abhiebsstellen möglichst bald vernarben und nicht zu lange dem Einfluß des Wetters ausgesetzt sind.
- 7) Es wäre vorzuziehen, die Aufästung in zwei Malen an dem gleichen Stamme vorzunehmen, statt sie in einem einzigen Mal zu machen. In dieser Beziehung hat man sich nach der Beschaffenheit des Bodens und dem Alter der Bäume zu richten, in der Art, daß man möglichst viele Aeste stehen läßt, wenn der Boden trocken und die Lage eine südliche ist, weniger dagegen, wenn der Boden frisch und tiefgründig ist, nur daß man an ältern Bäumen weniger Aeste wegnimmt als bei jüngern.

8) Sehr starke Aeste dürfen nicht ganz weggenommen werden, sondern man muß sich begnügen, die am dichtesten belaubten Zweige derselben zu entfernen.

Der Wichtigkeit wegen, welche die Frage der Aufästung für die Forstwirtschaft hat, verdient sie, durch Untersuchungen, aus welchen gültige Folgerungen gezogen werden können, studirt zu werden. Wesentlich ist es, nicht aus dem Auge zu verlieren, daß die Beobachtungen zu falschen Resultaten führen mußten und keine Bedeutung hätten, wenn sie sich auf Stämme gründeten, welche durch Arbeiter aufgeästet wurden, die nicht im Stande waren, die Arbeit vorschriftsgemäß auszuführen.

Bruntrut den 20. Juni 1860.

F. Amuat.

Auszüge aus alten Forstgesetzen.

(Fortsetzung.)

Neunzehnter Artikel.

Von gehegten oder verbotenen Schlägen.

Alle neu abgeholzte Plätze sollen von unserm Forstamt ins Geheg geschlagen werden, bis der junge Anflug hoch genug seyn wird, daß ihm das Vieh durch das Weiden keinen Schaden mehr zufügen kann, wie solches hieoben am 5. Artikel schon verordnet ist. Ueberdem verbiethen wir männiglich in dergleichen Schlägen mit der Sichel, oder mit der Sense, oder auf andere Weise zu grasen, damit die Keimen und Sprößlinge nicht beschädiget werden. Nicht weniger soll verbotnen seyn, zum Garbenbinden oder anderem Gebrauch Weiden oder Bänder darinn zu hauen, um so mehr, als es in den Bergmatten und lebendigen Hägen Haselstauden genug giebt, die zu solcherley Gebräuchen taugen. Damit nun jedermann wissen und gewarnet seyn möge, wo und welcher Waldbezirk in dem Verboth stehe, so soll das Verboth zuerst genugsam verkündet, sodann an einem Ast des Schlags ein Strohwiß angebunden werden. Wird dieses einmal geschehen seyn, so mag hinnach das darinn ergriffene Vieh ohne alles Bedenken gepfändet werden. Wann also die Gemeinden sich außer Gefahr stellen wollen, in Strafen zu verfallen, so wird ihrem eigenen Nutzen gar wohl vorgesehen seyn, wann sie zu Verhütung eines allzu leichten Zugangs oder Eintritts die verbotnen Schläge