

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 29 (1878)

**Artikel:** Die Aufastungen in den Hochwaldbeständen  
**Autor:** Landolt  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-763384>

### **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:** 03.05.2026

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

geometer angestellt sind, kann die Prüfung den kantonalen Forstbeamten übertragen werden, unter allen Umständen sollten letzteren die Pläne vor der definitiven Anerkennung derselben zur Beantwortung der Frage zugestellt werden, ob die Detailaufnahme den wirthschaftlichen Anforderungen genüge, d. h. ob Alles aufgenommen und eingezeichnet sei, was von ihnen, der Vermessung vorangehend, zur Aufnahme bezeichnet wurde.

Auch die Kosten für die Prüfung der Vermessungsarbeiten sollte der Kanton übernehmen, weil er ein Interesse daran hat, daß dieselbe wirklich vorgenommen werde und weil sie in der Regel von seinen Beamten durchzuführen ist.

Sollten durch die Anwendung des Tachygraphen die polygonometrischen Messungen und Berechnungen wesentlich vereinfacht und damit eine große Zeit- und Kostenersparniß herbei geführt werden können oder sollte die Stenogeodäsie ausgedehntere Anwendung finden und sich als gut und kostenersparend bewähren, so könnte die Frage immer noch geprüft werden, ob diese neuen Vermessungsmethoden an die Stelle der Nivostischmessungen gesetzt werden sollen oder nicht. Landolt.

---

## Die Aufastungen in den Hochwaldbeständen.

---

In vielen Gegenden der ebenen Schweiz und des Hügellandes, theilweise sogar der Vorberge, herrschte früher und, wenn auch nicht mehr so allgemein und in so hohem Grade, jetzt noch die Gewohnheit, die jungen Hochwaldbestände aufzuasten. Die Veranlassung hiezu lag und liegt nur zum kleineren Theil in dem Wunsche, Brennholz zur Zimmerheizung oder Streu zu gewinnen; die Durchführung der wenig lohnenden, oft sogar Baarerauslagen veranlassenden Arbeit entspringt der allgemein verbreiteten Ansicht, man könne durch die Aufastung das Längenwachsthum fördern und die Astreinheit und Vollholzigkeit der Stämme begünstigen. Der beste Beweis dafür, daß das Streben, Brennmaterial oder Streu zu gewinnen, wenigstens nicht die Hauptveranlassung zur Vornahme der Aufastungen sei, liegt in der Thatsache, daß solche nicht selten auch da vorgenommen werden, wo der Waldeigenthümer das Zusammenlesen der abgeschnittenen Aeste als eine undankbare Arbeit betrachtet und dieselben in Folge dessen liegen läßt. Im Kanton Zürich, wo diese vermeintliche Forstverbesserungsarbeit früher im höchsten Flor stand und jetzt noch, trotz

langjähriger unausgesetzter Abmahnung und Belehrung, nur zu oft in schädlicher Weise ausgeführt wird, wurde sie bei Einführung einer besseren Forstwirthschaft dadurch noch einigermaßen begünstigt, daß man von den Gemeinden und Genossenschaften eine sorgfältige Säuberung der jungen Hochwaldbestände von Weichhölzern und frühzeitige Durchforstungen verlangte. Um diese Arbeiten ungehindert durch die Aeste der stehenbleibenden Stämmchen ausführen zu können, wurden letztere auf mindestens Mannshöhe und damit gar oft zu hoch aufgeastet. Zur Neigung, sich die Säuberungs- und Durchforstungsarbeiten möglichst zu erleichtern, kam und kommt dann noch häufig die Scheu vor dem Weghauen der beherrschten Stämmchen derjenigen Holzarten, welche den Bestand bilden sollen und das hieraus entspringende Streben, den gewünschten Lichtgrad durch Aufastung statt durch Ausschub herzustellen. Dieser letztere Umstand hatte häufig noch starke Aufastungen in geschlossenen Stangenbeständen zur Folge.

Da die Aufastungen in der Regel nicht nur zu weit ausgedehnt, sondern auch in sorgloser Weise durchgeführt werden, so wurde und wird durch dieselben nicht selten großer Schaden angerichtet. Leider springen die Nachtheile des zu hohen Aufastens nicht sofort in die Augen. Die zu hoch aufgeasteten Stämmchen machen im ersten Sommer nach der Aufastung einen nahezu eben so starken Längentrieb wie die neben an stehenden nicht aufgeasteten, weil die vom vorigen Jahr im Stamme angehäuften Reservestoffe zur Bildung desselben dienen; die Stärkenzunahme wird nicht kontrollirt und das gewöhnlich erst im Nachsommer, auffallender hervortretende Gelbwerden der Belaubung bleibt in der Regel unbeachtet, oder wird, wenn es auffällt, nicht als Folge der Aufastung angesehen. Wenn dann im nächsten Jahr die gelbe Farbe der Nadeln und die kurzen Längstriebe unzweideutig auf ein Kränkeln der Bestände hinweisen, dann wird die Ursache dieser Erscheinung allem Möglichen und Unmöglichen, nur nicht der um mehr als ein Jahr vorangegangenen Aufastung zugeschrieben. Selbst dann, wenn der eine oder andere Waldbesitzer durch Belehrung oder eigene sorgfältigere Prüfung der Erscheinung zu der Ueberzeugung gelangt, die Aufastung habe Schaden gebracht, tröstet er sich nur zu gerne und zu leicht mit der Voraussetzung, die nachtheiligen Folgen machen sich nur kurze Zeit geltend und der Hauptzweck, größere Astreinheit, sei erreicht.

Der Schaden, der durch das Abschneiden grüner lebensthätiger Aeste ganz unzweifelhaft veranlaßt wird, besteht zunächst in einer Verminderung des Zuwachses während einer Reihe der derselben folgenden Jahre, sodann

in der Verunstaltung der Stämme durch die Astwunden und den Saftausfluß aus denselben, bei älteren Bäumen gar oft auch im Einsfaulen der ersteren und in der Fortpflanzung der Fäulniß in den Stamm und endlich in der Bloßstellung, Vertrocknung und Vermagerung des Bodens. Diese Nachtheile treten bei den Nadelhölzern stärker hervor, als bei den Laubhölzern, auf trockenem Boden und in sonniger Lage mehr als auf frischem Boden und in schattiger Lage, in lichten, sowie in schlechtwüchsigem Beständen auffallender, als in geschlossenen und frohwüchsigem und an alten Bäumen stärker als an jungen. Am fühlbarsten werden sie bei der Rothtanne, bei der auch das frühe Rothfaulwerden nicht selten eine Folge zu hoher Aufastung ist.

Daß hohe Aufastungen diese Folgen haben müssen, kann einem aufmerksamen Beobachter nicht wohl entgehen. Die Blätter und Nadeln sind Ernährungsorgane, oder dienen doch zum mindesten dazu, die durch die Wurzeln aus dem Boden aufgenommenen Nahrungsstoffe umzugestalten und zur Vergrößerung des Baumkörpers fähig zu machen; jede Verminderung derselben muß daher eine Störung in der Ernährung und ein Nachlassen im Wachsthum des Baumes zur Folge haben. Der aus den Astwunden und den in der Regel zahlreichen Verletzungen des Stammes ausfließende Saft wäre zur Bildung von Holz verwendet worden, wenn er keinen Ausweg gefunden hätte. Das durch Wegnahme der Aeste bloßgelegte Holz ist allen Einwirkungen der atmosphärischen Luft ausgesetzt und muß daher, wenn die Ueberwallung nicht bald und vollständig erfolgt, von der Fäulniß ergriffen werden und diese, einmal eingetreten, pflanzt sich fort, auch wenn die Astwunde nachträglich noch überwallt. Die großen Astwunden verunstalten in der Regel den Stamm mehr als der Ast selbst und die sich um und über denselben bildenden wimerigen, harzigen Stellen beeinträchtigen die Gebrauchsfähigkeit der Bretter in höherem Maß als ein eingewachsener Ast. Der Boden und mit ihm das Wachsthum der Bestände leidet um so mehr, je stärker der Kronenschluß durch die Aufastung unterbrochen wird, je länger diese Unterbrechung dauert und je häufiger sie wiederkehrt. Schon die einfache Thatsache, daß sehr starkes Aufasten den Tod der Nadel- und älterer Laubholzstämme zur Folge hat, muß in jedem denkenden Menschen die Ueberzeugung wecken, daß die Wegnahme grüner Aeste den Baum zum Mindesten krank machen und somit seinen Zuwachs schmälern müsse.

Die vermeintlichen Vortheile, stärkeres Längenwachsthum, Astreinheit und größere Vollholzigkeit, werden nur theilweise und jedenfalls nur dann erreicht, wenn die Aufastung recht sorgfältig und ganz allmählig ausgeführt

wird. Ein guter und nahe liegender Beweis dafür, daß wenigstens der so hoch angeschlagene Vortheil größerer Astreinheit, d. h. größerer Gebrauchsfähigkeit der Bretter, durch Aufastung der Bäume in der Regel nicht erreicht wird, liegt in dem Umstande, daß die Bauschreiner, wenn sie saubere Waare kaufen wollen, nicht die Gegenden aufsuchen, in denen die Nadelhölzer aufgeastet werden, sondern diejenigen, in denen Niemand an Aufastungen denkt.

Soll man, wenn die Aufastungen in den Hochwaldbeständen weit mehr schaden als nützen und keine, der Beachtung werthen Reinerträge liefern, in den meisten Fällen sogar Ausgaben veranlassen, dieselben ganz unterlassen, oder wo und wie sollen dieselben ausgeführt werden?

Bei Beantwortung dieser Frage muß man unterscheiden zwischen Beständen, die nur eine Holzart enthalten oder nur aus gleichmäßig wachsenden zusammengesetzt, gleichaltrig und geschlossen sind und solchen, welche entweder Holzarten mit ungleichem Wachsthumsgang vereinigen, oder ungleichaltrig und lückig sind.

In den gleichaltrigen, gleichwüchsigen und geschlossenen Beständen kann man die Aufastungen ganz unterlassen, weil sich hier die Stämme ohne Nachhülfe von Aesten reinigen und langschäftig und vollholzig werden, in den ungleichaltrigen oder ungleichwüchsigen dagegen kann der sorgfältige Pfleger des Waldes die Aufastungen nicht entbehren.

Wenn auch in gleichaltrigen und gleichwüchsigen Beständen Aufastungen entbehrt werden können, so soll damit nicht gesagt sein, dieselben müssen unter allen Umständen unterbleiben, wohl aber, man unterlasse sie lieber ganz, als daß man sie unvorsichtig durchführe und auf die Wegnahme grüner, lebensfähiger Aeste ausdehne. Wo das Holz einen so hohen Werth hat, daß sich die Arbeit des Aufastens lohnt oder wo der Ertrag der Wälder so groß ist, daß man auch auf die Pflege der nicht mehr ganz jungen Bestände noch etwas verwenden darf, erscheinen Aufastungen wünschenswerth, namentlich in Rothtannenbeständen, in denen die abgestorbenen Aeste sehr lange an den Stämmchen stehen bleiben und in dieselben einwachsen. Diese Aufastungen müssen sich aber auf den Aushieb von Doppelgipfeln, die Wegnahme von Aesten, welche die Stämmchen verunstalten und auf das Abschneiden der dürren Aeste beschränken und ganz sorgfältig, mit Vermeidung jeder Beschädigung der Stämmchen erfolgen. Wer Aufastungen in diesem Sinne ausführt, schädigt die Bestände nicht und fördert die Astreinheit der zukünftigen Sagflöße insofern, als er dem Einwachsen der dürren Aeste in die nach der Aufastung entstehenden Jahrringe vorbeugt. Wem ernstlich daran liegt,

daß keine grünen Aeste abgeschnitten werden, darf Weichholzaushiebe nur bei trockenem Wetter ausführen und die erste Aufastung und Durchforstung erst dann anordnen, wenn die Aeste auf annähernd zwei Meter Höhe vom Boden abgestorben sind, letzteres weil die Anordnung, die grünen Aeste stehen zu lassen, nur dann befolgt wird, wenn die Arbeiter nach Wegnahme der dürren aufrecht unter den Astansägen durchgehen können.

In ungleichaltrigen und ungleichwüchfigen Beständen sind die Aufastungen als eine Kulturmaßregel zu betrachten und je so auszuführen, wie es dem vorliegenden Zwecke entspricht. In der Regel handelt es sich hier darum, die im Wachsthum zurück gebliebenen Stämmchen zu begünstigen, es muß sich daher der Grad der Aufastung an den Vorgewachsenen nach der Beschaffenheit und dem Bedürfniß der Zurückgebliebenen richten. Gar oft kann man durch zweckentsprechende Aufastung der verdämmend wirkenden Stämme den Aushieb derselben verzögern, wohl auch ganz entbehrlich machen, sich damit also den Vortheil sichern, auf ihren, wenn auch geschwächten Zuwachs nicht verzichten zu müssen. In der Regel ist ein allmäliges Lichten auch der Entwicklung der zu begünstigenden Stämmchen zuträglicher, als eine plötzliche Freistellung. Bei derartigen Aufastungen darf man nie vergessen, daß sie nicht zu Gunsten der aufzuastenden, sondern zur Förderung des Wachsthums der unterständigen Bäume vorgenommen werden. Wer den Zweck nie aus dem Auge verliert und die Folgen der Aufastung sorgfältig beobachtet, wird eine zu weit gehende, den Gesamtzuwachs schädigende Lichtung eben so leicht zu vermeiden im Stande sein, als eine ungenügende und nie zu dem Schlusse gelangen, weil auf grüne Aeste ausgedehnte Aufastungen in ungleichwüchfigen und ungleichaltrigen Beständen empfohlen werden und einen guten Erfolg haben, müssen sie auch in gleichmäßigen, gut geschlossenen Beständen vortheilhaft sein.

Eine bestimmte Anleitung zur Ausführung derartiger Aufastungen läßt sich nicht geben, absolut nothwendig ist nur, daß die Bäume, welche noch für kürzere oder längere Zeit oder bis zur Hiebzeit des Bestandes erhalten werden sollen, nicht so hoch aufgeastet werden, daß in Folge dessen ein ihre Ausdauer bis zur vorgesehenen Hiebzeit ernstlich gefährdendes Erkranken oder gar das Absterben derselben eintreten müßte.

Aufastungen können ferner nothwendig werden bei der natürlichen Verjüngung der Bestände, weil erfahrungsgemäß die jungen Pflanzen unter tief beasteten Bäumen gar bald wieder verschwinden oder sich sehr langsam entwickeln und die sofortige Wegnahme der fraglichen Bäume den Nachwuchs ebenfalls gefährden könnte. Auch hier handelt es sich

bei der Aufästung der alten Bäume gar nicht um Begünstigung ihres eigenen Zuwachses, sondern lediglich um die Sicherstellung und Förderung des Jungwuchses, die Entfernung der Aeste muß daher ganz nach dem Bedürfnis des Letzteren bemessen werden. Hier hat man bei der Aufästung noch freiere Hand, als bei ungleichwüchsigen, jungen Beständen, weil die alten Bäume — die verhältnißmäßig seltenen Fälle ganz langer Verjüngungszeiträume ausgenommen — nicht mehr lange stehen bleiben müssen, also nicht so leicht tief eindringender Fäulnis von den Astwunden her ausgeht sind.

Eine nicht unwichtige Frage ist endlich noch die, wie soll es mit der Aufästung an den Wald- und Bestandesrändern gehalten werden. Diese Frage darf unbedenklich dahin beantwortet werden, an Waldrändern sollten alle Aufästungen vermieden und an Bestandesrändern dürfen sie nur so weit betrieben werden, als der nebenstehende Bestand Deckung für die Stämme und Schutz für den Boden bietet. Wer an den Rändern mehr aufästet, schädigt nicht nur die ihrer Aeste beraubten Bäume, sondern auch den Boden bis tief in den Bestand hinein und damit selbstverständlich auch den Bestand selbst. Der daherige Schaden wird um so fühlbarer, je mehr die betreffenden Bestandesränder den Winden und der Sonne ausgeht sind. Die Waldränder sollten von der Spitze der Randbäume bis zu deren Fuß einen grünen Mantel bilden, der Sonne und Wind vom Zutritt zu den Stämmen der Randbäume und vom Boden abzuhalten vermag. Die Aeste der Letztern dürfen daher nur soweit weggenommen werden als der an den Grenzen gewöhnlich erscheinende Unterwuchs Schutz bietet. Leider hat man längs fremden Grenzen in dieser Richtung nicht freie Hand, weil man berechnete Klagen der Nachbarn wegen Beschattung und Ueberschirmung auch dann nicht gerne unberücksichtigt läßt, wenn man durch die Gesetze weder zur Räumung noch zur Aufästung längs der Grenze verpflichtet ist. Die Erhaltung eines dichten, grünen Waldmantels ist aber von so großer Bedeutung, daß man schon beim Anbau der Bestände Rücksicht auf die Herstellung und Erhaltung eines solchen nehmen und daher mit der äußeren Pflanzenreihe lieber 3 als nur  $\frac{1}{2}$  Meter von der Grenze entfernt bleiben sollte. Durch Wegnahme der äußeren Baumreihe läßt sich wohl die Ueberschirmung und Beschattung des nachbarlichen Grundstücks beseitigen oder doch vermindern, aber kein neuer Waldmantel herstellen, weil die zweite und dritte Baumreihe nicht bis an den Boden beastet ist und der Anbau eines Schutzstreifens unter den astlosen Randbäumen sehr langsam, an der Sonnenseite, wo Schutz am nöthigsten wäre, gar nicht zum Ziele führt.

Wenn man aufästen will oder muß, so ist eine Hauptbedingung die, alle wegzunehmenden Aeste — dürre und grüne — so abzuschneiden, daß einerseits kein Aststummel stehen bleibt, anderseits die Rinde am Stamm nicht verletzt wird und drittens die Astwunde möglichst klein und glatt erscheint. Diese Bedingung wird erfüllt, wenn man den Ast im sogenannten Astwulst mit einem scharfen Instrumente glatt abschneidet und dabei jede Schädigung der Stammrinde sorgfältig vermeidet. Die von einem scharfen schneidenden Instrumente erzeugte Wunde wäre der Ueberwallung günstiger, als die von der reißenden Säge veranlaßte, da aber bei dem Gebrauch von Bertel oder Beil nur von ganz zuverlässigen Arbeitern Schädigungen am Stamm vermieden und glatte Schnittflächen hergestellt werden, so empfiehlt sich die Anwendung der Säge, mit der nur ganz sorglose Arbeiter erhebliche Schädigungen anrichten können. Im Kanton Zürich haben sich hierzu die aus alten Sensen hergestellten Sägen, die mit Griff oder Stange versehen werden können und nur 1—2 Fr. kosten, als sehr zweckmäßig bewährt.

Aus dem Gesagten folgt, daß in gleichmäßigen geschlossenen Beständen Aufastungen ganz entbehrt werden können und daß man dieselben, wenn dennoch solche gemacht werden wollen, auf Doppelgipfel, den Stamm verunstaltende und dürre Aeste beschränken muß, daß sich in ungleichwüchsigem Beständen und in Verjüngungsschlägen die Aufastungen nach dem Bedürfnis der unter der Beastung der vorgewachsenen oder Schutzbäume leidenden Stämmchen oder Pflanzen richten muß, jedoch nie soweit ausgedehnt werden darf, daß die aufgeasteten Bäume absterben müßten, bevor sie ihre Aufgabe vollständig erfüllt haben; daß an Waldrändern gar keine Aufastungen vorgenommen werden sollten und daß bei jeder Wegnahme von Aesten dafür zu sorgen sei, daß möglichst kleine glatte Astwunden entstehen.

Landolt.

---

## Gesetze und Verordnungen.

---

**Eidgenossenschaft.** Der Bundesrath hat unterm 30. April 1878 den Kantonsregierungen im eidgenössischen, forstlichen Aufsichtsgebiet folgenden, die Leistung von Beiträgen an die Kosten für die Abhaltung von Kursen zur Instruktion der erforderlichen Anzahl von Bannwarten betreffenden Beschluß mitgetheilt: