

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 52 (1901)
Heft: 10

Artikel: Zur Praxis der Aufästungen
Autor: Engler, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766204>

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: 19.01.2026

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

Bourgeois im Leben genossen, in der großen und allgemeinen Teilnahme an den Beerdigungsfeierlichkeiten. Außer Verwandten und Bekannten, Freunden, Kollegen und Studierenden, gaben ihm namentlich auch Offiziere, Unteroffiziere und Soldaten des Geniebataillons I das Ehrengelächte und boten ihrem Kameraden den letzten Gruß ins stille Grab.

Möge der edle, pflichtgetreue Mann hier die Ruhe finden, die er sich im Leben nie gegönnt!

-lh-



Zur Praxis der Aufästungen.

Von A. Engler, Professor.

Dieses Kapitel der Bestandespflege ist schon in so vielen Lehrbüchern, Broschüren und Zeitschriftartikeln gründlich behandelt worden, daß es überflüssig erscheinen mag, dasselbe hier wieder zur Sprache zu bringen. Wenn ich das gleichwohl thue, so geschieht es nur, weil in der Praxis, wie ich mich vielfach zu überzeugen Gelegenheit hatte, die zahlreichen Erfahrungen über die Aufästungshiebe immer wieder vergessen werden. Und gerade in jenen Waldungen, wo die Bestandespflege eine recht intensive zu sein pflegt, ist die Gefahr oft groß, daß man im Streben nach Ordnung und Gleichmäßigkeit sich zu Aufästungen verleiten läßt, deren Erfolg nicht nur in keinem Verhältnis zu den Kosten steht, sondern die geradezu einen schädigenden Einfluß auf das Wachstum und den zukünftigen Wert der Bestände haben.

Es sei mir hier gestattet, auf einige bei uns häufig vorkommende Fehler bei Aufästungen aufmerksam zu machen und die Mittel und Wege zu deren Verhütung anzugeben.

Am häufigsten wird in unsern Waldungen, besonders in der Nordschweiz, die Trockenästung in Fichten-Pflanzbeständen ausgeführt. — Man ist nun vollkommen darüber einig, daß die sorgfältige, hart am Stamme erfolgende Wegnahme durrer Äste oder Aststummel die Holzqualität der Nadelhölzer wesentlich zu verbessern vermag. Stärkere Nadelholzäste leisten nämlich infolge

ihrer dichten, harzreichen Holzes der Zersetzung oft lange Widerstand und wachsen daher im Laufe der Zeit in den Stamm ein, wie man zu sagen pflegt. Weil aber tote Äste nicht in organischer Verbindung mit den jährlich erzeugten Holzschichten des Stammes stehen, fallen sie beim Zerschneiden desselben in Bretter als sog. Blind- oder Horn-äste heraus, oder sie beeinträchtigen die Festigkeit der Bauhölzer. Überdies kann durch tote, faulende Äste die Fäulnis auch dem Stamm mitgeteilt werden.

Eine andere Bewandnis hat es freilich mit der Grünästung der Fichte. Selbst die Abnahme eines nur schwach vegetierenden Astes verursacht starken Harzausfluß, wodurch selbstverständlich die normalen Lebensprozesse des Baumes eine schwere Störung erleiden. Aufgeästete Fichten büßen daher an Wachstumsenergie ein, und ihre Wunden heilen nur langsam. Diese Nachteile sind um so größer, je maßloser bei der Aufästung verfahren wird. Obwohl uns hierüber exakte Untersuchungen noch fehlen, so geben doch die von Herrn Prof. Gustav Hempel¹ an jungen Eichen angestellten Versuche über den Einfluß der Grünästung auf die Wachstumsgröße einen deutlichen Fingerzeig. Wenn bei dieser reproduktionskräftigen Holzart nach vollzogener Ästung eine Abnahme des Volumenzuwachses eintritt und bei geringwüchsigen Bäumen die Wundheilung sich deshalb erheblich verzögert, so muß dies um so mehr bei der wenig reproduktionskräftigen Fichte der Fall sein.

Was den technischen Wert aufgeästeter Fichtenstämme (Grünästung) anbelangt, so hat die Erfahrung zur Genüge gezeigt, daß dieselben eine minderwertige Brettware liefern, weil der Harzausfluß im Holze dunkle, häßliche Flecke erzeugt und weil durch die langsame Überwallung der gerade Verlauf der Holzfaser gestört wird.

So vorteilhaft also die sorgfältig und rechtzeitig ausgeführte Trockenästung der Fichte ist, so verwerflich ist im allgemeinen die Grünästung derselben.

In der Nordschweiz wird nun sehr häufig die Dürrästung schon in 15- bis 20jährigen Fichten-Pflanzbeständen vorgenommen, und um für diese kostspielige Arbeit die Bar-

¹ Die Ästung des Laubholzes etc., Mitteilung aus dem Forstl. Versuchswesen Österreichs, XVIII. Heft, Wien 1895, S. 17 u. 30.

auslagen zu ersparen, vergeben die Gemeinden dieselbe öfters gegen den anfallenden Reifig-Ertrag an ärmere Leute, denen sie mehr oder weniger strenge Vorschriften über die Ausführung der Ästung erteilen. So verlangt man etwa, um das Abnehmen grüner Äste zu verhüten, daß nur so hoch geästet werden darf, als die Arbeiter mit gewöhnlichen Handwerkzeugen und ohne Gebrauch von Leitern die Äste erreichen können. Oder man ist noch vorsichtiger und schreibt vor, daß wenigstens ein Quirl durrer Äste stehen bleiben müsse, daß nur die Säge Verwendung finden dürfe u. s. w.

So anerkennenswert dieser Eifer um die Pflege der Bestände ist, so darf man doch nicht verschweigen, daß bei den Dürrästungen, wie sie zur Zeit üblich sind, häufig noch große Fehler begangen werden. Ein Hauptfehler ist es m. E. vor allem, daß man die Ästungen in zu jungen Pflanzbeständen vornimmt. Ist nämlich nach 8 bis 12 Jahren die Fichtenkultur endlich in Schluß getreten und der Boden überschirmt, so fängt man, so bald die unteren Äste abzusterven beginnen, mit der Ästung an, wodurch der dichte Schluß, den der Boden zur Wiedererhaltung der Lockerheit und zu seiner Bereicherung an Humus jetzt so dringend nötig hätte, schon wieder gelockert und den Winden freier Eintritt ins Bestandesinnere gewährt wird. Werden auch grüne Äste abgenommen, was bei der Ästung so junger Bestände, wie man fast allenthalben beobachten kann, kaum völlig zu vermeiden ist, so müssen sich die nachteiligen Wirkungen auf den Boden begreiflicherweise in höherm Maße geltend machen. Durchforstet man den Bestand gleichzeitig noch und entfernt man dabei auch das allfällig vorhandene niedere Gesträuch, wie es manchmal geschieht, so können die schlimmen Folgen einer solchen Behandlung junger Bestände nicht ausbleiben. Über den allgemeinen Grundsatz der Bestandespflege, den Herr Geheimrat Prof. Wayer mit Recht so nachdrücklich hervorgehoben hat, „nicht zu viel auf einmal zu wollen“, kann sich niemand ungestraft hinwegsetzen.

Auf diese Weise behandelte 15—20jährige Fichtenkulturen gewähren oft einen wahrhaft kläglichen Anblick; statt des naturgemäßen Dichtungswuchses haben wir einen verlichteten Bestand vor uns, dessen rotbraune Stämmchen infolge der Verwundungen schwarzfleckig und harzig aussehen; denn man nimmt es selbst in Gemeindewaldungen

mit der Wahl der Ästungswerkzeuge nicht immer genau und hantiert sorglos mit Gertel und Art.

Auf die Frage, warum man so junge Fichtenbestände aufäste, habe ich schon die Antwort erhalten, es geschehe dies, um den Bestand wenigstens begehen zu können. — Aber wozu brauchen wir denn in Dickungen herumzukriechen und freie Durchsicht von einem Ende des Bestandes ans andere zu haben? Haue man doch bei großen Jungwuchsflächen und spärlich vorhandenen Wegen lieber schmale Schneißen aus, um die erforderliche Übersicht über das Ganze zu gewinnen!

Nach meinem Dafürhalten sollten Dürrästungen nicht eher eingelegt werden, als wann sich der Nebenbestand deutlich auszuscheiden beginnt, d. h. bei Fichten-Pflanzbeständen jedenfalls nicht vor dem 25.—30. Altersjahr; wir laufen dann weniger Gefahr, mit den dünnen Ästen auch grüne wegzunehmen und Fülle und Schluß des Bestandes zum Schaden der Bodenkräfte und der Holzproduktion preiszugeben.

Man könnte vielleicht einwenden, daß bei möglichst frühzeitiger Trockenästung größere Ästreinheit zu erreichen sei, als wenn dieselbe weiter hinausgeschoben werde. Dieser Einwand wäre wohl berechtigt, wenn es sich um ein längeres Zuwarten handelte; allein bei so jungen, schwachen Stämmen ist es doch mit Rücksicht auf die Ästreinheit des zu erziehenden Holzes gleichgültig, ob sie zehn Jahre früher oder später geästet werden; denn vom praktischen Gesichtspunkte aus betrachtet, kommt es nicht darauf an, daß das Holz 8 bis 15 cm starker Stämmchen schon astrein sei, was naturgemäß stets nur in höchst unvollkommener Weise zu erreichen wäre, sondern daß die darauf folgenden Jahreschichten, die einst die große Masse des haubaren, 50, 60 und mehr Centimeter starken Stammes bilden, möglichst wenig grüne und keine „eingewachsenen“ toten Äste enthalten. Auch Hr. Oberforstrat Borggrebe¹ will die Trockenästung der Fichte erst in Stangenorten angewendet wissen, und ebenso hat Professor Landolt sel., der die Trockenästung dieser Holzart stets warm befürwortet hat, dieselbe keineswegs für so junge, kaum in Schluß getretene Bestände empfohlen.

Diejenigen, die mit der Dürrästung solche Gile haben, dürfen übrigens nicht unberücksichtigt lassen, daß schwach vegetierende und sogar dürre Äste noch auf mehrere Millimeter Länge vom Stamme

¹ Die Holzzucht, Berlin 1891, S. 335.

aus ernährt werden und daher erst nach einiger Zeit die organische Verbindung mit den Jahreschichten des Stammes verlieren.¹ Und ferner mögen sie bedenken, daß bei gut ernährten, wuchskräftigen Bäumen die Wunden am schnellsten heilen und der gerade Verlauf der Jahreschichten daher die geringsten Störungen erleidet. Die Ästungen sind somit nicht in das erste, zarte Jugendstadium der Bäume, sondern in jene Lebensperiode derselben zu verlegen, in welcher der Volumen-Zuwachs in sein Maximum eintritt.

Das weitaus beste Mittel zur Erziehung astreiner Bestände bleibt aber immer eine große Bestockungsdichtigkeit in der Jugend, wie sie besonders dem natürlichen Mißwuchs eigen ist. Dort ist die Entstehung starker Äste an jungen Bäumen, wie dies in weitständigen Pflanzungen der Fall, überhaupt ausgeschlossen. In Wirtschaftsbereichen mit natürlicher Verjüngung der Bestände kennt man die Trockenästung nicht; sie bildet vielmehr eine jener vielen Erschwerungen im forstlichen Betriebe, welche die reinen Fichten-Pflanzungen in unserm Hügellande zum Gefolge haben.

Nachdem die Anhänger der Kahlschlagwirtschaft und der reinen Fichtenbestände die bittere Erfahrung machen mußten, daß Schnee und Duftanhang in ihren jungen Beständen arge Verheerungen anrichten, empfehlen sie die Pflanzung der Fichte in weiten Verbänden von 1,50 und 2 m., um deren Widerstandskraft zu erhöhen und gleichzeitig an Kosten zu sparen. In der Folge wird dann ein erhöhtes Bedürfnis zur Aufästung der weitständigen Pflanzungen eintreten, und man kann sich vorstellen, wie solche geästete Bestände aussehen mögen und was sie für die Zukunft versprechen. Der widerstandsfähige gemischte Wald hat uns bisher die astreinsten, wertvollsten Nutzholzer geliefert und wird sie auch in Zukunft noch liefern.

Die Grünästung wird bei uns weniger häufig angewendet als die Trockenästung, was seinen Grund zum Teil darin hat, daß wir unsere Mittelwaldungen im verflossenen Jahrhundert zu einem sehr großen Teil in Hochwald übergeführt haben. Neuerdings scheint

¹ Vergl. R. Hartig, Lehrbuch der Baumkrankheiten, Berlin, 1889, S. 221, und Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Pflanzen etc., Berlin 1891, S. 236.

aber die Grünästung in unsern Laubholz-Hochwaldungen und in gemischten Laub- und Nadelholzbeständen Eingang zu finden, und es vermögen die Aufästungen, die man hin und wieder sieht, der Kritik nicht stand zu halten.

Oft scheint man die Aufästung junger Laubholzbestände lediglich des Reifigertrages wegen oder aus Liebhaberei an den Waldbäumen herumzuschneiden und „Ordnung“ zu schaffen vorzunehmen, als ob man es mit Allee- oder Spalierbäumen zu thun hätte. Die Parkgärtnerei gehört aber gewiß nicht in den Wald, wo es in erster Linie darauf ankommt, gesundes Holz zu produzieren.

Die reichen Erfahrungen, die man in den Mittelwaldungen Frankreichs¹ gesammelt hat, die in der Fasanerie bei Aschaffenburg und im Hagenauerforste² gemachten Beobachtungen, die Versuche von Forstmeister Dr. Kienig³, dann ganz besonders die wertvollen Untersuchungen von Prof. Dr. Rob. Hartig⁴ u. s. w. stimmen ohne Ausnahme darin überein, daß bei der Ausführung im großen an Eichen keine stärkeren Äste als solche von 4 bis 7 cm. Durchmesser an der Ästbasis abgenommen werden dürfen, wenn durch die Verzögerung des Wundverschlusses nicht die bekannten nachteiligen Folgen eintreten sollen;⁵ bei geringwüchsigen Bäumen darf man nicht über vier, bei den herrschenden, wuchskräftigsten nicht über 7 cm. Äststärke hinausgehen. Es ist wohl zu beachten, daß diese Grenzweite sich hauptsächlich auf die reproduktionskräftige Eiche und noch etwa auf Esche, Lärche und Tanne beziehen, aber nicht auf Buche, Ahorn, Hainbuche u. Der

¹ Vergl. Martinet, *Considérations et recherches sur l'élagage des essences forestières*, Paris 1876; d'Arbois de Jubainville, *observations sur le système d'élagage de Courval et des Cars*, Paris 1869; Broillard, *Cours d'aménagement des forêts*, Nancy 1878, p. 258; Boppe et Jolyet, *les forêts*, Paris 1901, p. 270.

² Siehe Gayer, *der Waldbau*, 1889, S. 584.

³ Über die Aufästung der Waldbäume, *Suppl. z. Allg. Forst- und Jagdzeitung*, Bd. X., Heft 2, S. 58.

⁴ Die Befestigungserrscheinungen des Holzes der Eiche und der Nadelhölzer. Berlin, 1878.

⁵ Zu denselben zählen besonders: Das Aufreißen der Äste infolge Austrocknung der Wundstellen, das Einsinken derselben infolge Pilzinfektion, die fehlende organische Verbindung zwischen der Überwallung und der Wundfläche — die Wunde schließt sich wohl, aber sie vernarbt nicht im physiologischen Sinne des Wortes — und die Störung des geraden Verlaufes der Jahresschichten durch die Überwallung.

Buche kann die Aufästung gewöhnlich nur schaden, weil ihr Holz leicht fault, und da dasselbe doch vorwiegend als Brennholz Verwendung findet, liegt ein Bedürfnis zur Ästung gar nicht vor. Übrigens erwächst die Buche bei uns, die ganz schlechten Standorte ausgenommen, bei richtiger Erziehung sehr astrein und bedarf der künstlichen Stammreinigung zum Zwecke der Kuchholzzucht nicht.

Überhaupt sollten wir die Grünästung in unsern gemischten Waldungen in der Regel vollständig entbehren können. Sie ist nur dann gerechtfertigt, wenn es gewisse Zustände und Verhältnisse nötig machen, die Astreinheit junger, reproduktionskräftiger, wertvoller, dem Hauptbestand angehöriger Kuchhölzer, wie Eichen, Eschen, Lärchen und Tannen, künstlich zu fördern, oder wenn es sich um Begünstigung des vollholzigen Wuchses von Bäumen in Lichtschlägen oder um die Schirmbefreiung von Jungwüchsen handelt. Es sind also stets nur wenige auserlesene Individuen, die eventuell zur Ästung kommen, während es mindestens zwecklos und unökonomisch oder sogar schädlich für den Bestand ist, dieselbe auf das gesamte Bestandesmaterial, auf den Nebenbestand wie auf den Hauptbestand auszudehnen, was natürlich auch für die Trockenästung gilt. Beschränkt man in angedeuteter Weise die Ästung, im Falle sie überhaupt geboten erscheint, auf das wertvollste Material, so wird man vor den Kosten dieser Pflegemaßregel weniger als bisher zurückschrecken und sich eher entschließen, die Arbeit im Taglohn und nicht gegen Überlassung des anfallenden Reifigs ausführen zu lassen, was zur Folge haben wird, daß die schablonenhaften Aufästungshiebe, die nicht selten egoistische Nebenabsichten zur Schau tragen, einer sachgemäßen, individualisierenden Baumpflege Platz machen.

Die Erziehung astreiner, wertvoller Kuchhölzer wäre oft wesentlich erleichtert, wenn wir bei den Durchforstungen nicht unbedingt am Aushieb der unterdrückten und beherrschten Bäume festhalten, sondern im Gegenteil mehr im herrschenden Teil des Bestandes, nach den Grundsätzen der *éclaircie par le haut* durchforsten würden. Die prächtigen Mischbestände von Eiche und Buche, die ich im letzten Sommer an der Loire und in der Umgebung von Nancy zu sehen Gelegenheit hatte, beweisen schlagend, welche vorzügliche Wirkung der geschonte Nebenbestand auf die Ausformung und Äst-

reinheit des Hauptbestandes ausübt. Die frühzeitige Entfernung der schlechtgeformten, gabeligen, ästigen Bäume, die zum großen Teil der herrschenden Stammklasse angehören, macht die Aufästung entbehrlich und ist dieser zweifellos vorzuziehen.

Es ist sehr bezeichnend, wie skeptisch man in Frankreich, wo die Aufästung früher eine so große Rolle gespielt hat, gegen jede Ästung heutzutage ist. So gestatten z. B. die Herren Professoren Boppe und Solhet in ihrem kürzlich erschienen Werke „Les forêts“ (p. 273) die Grünästung nur bei Laßreiteln und jungen Bäumen der zweiten Altersklasse des Oberholzes (baliveaux de l'âge et jeunes modernes), insofern der Durchmesser der Äste an der Basis 5 bis 8 cm. nicht überschreitet, sowie zum Zwecke der Druckbefreiung von Jungwüchsen. Selbst die Abnahme von Klebästen (les émondages) halten jetzt viele französische Forstleute für schädlich, und auch die beiden genannten Autoren gehören diesen an, indem sie dieselbe zwar nicht systematisch verbieten, aber nur in besondern Fällen anwenden und dann nur auf Äste von nicht über 1 cm. Stärke ausdehnen wollen.

Am besten läßt sich die Klebastbildung wohl verhüten, wenn man um die Oberholzeichen des Mittelwaldes fortwährend einen kleinen Gürtel von Buchen und Hainbuchen erhält, oder mehr eine gruppenweise Verteilung des Oberholzes anstrebt.

Es wäre thöricht, wenn wir aus den vielen schlimmen Erfahrungen, die unsere Nachbarn im Westen auf diesem Gebiete der Bestandespflege gemacht haben, keine Lehre ziehen wollten. Ich bin überzeugt, daß selbst der eifrigste Freund der Aufästungen zu andern Ansichten käme, wenn er die große, höchst instruktive Sammlung von Holzproben aufgeästeter Bäume der französischen Forstakademie in Nancy sehen würde.

Zum Schlusse sei noch kurz auf das zweckmäßigste Aufästungsinstrument aufmerksam gemacht. Sehr einlässliche exakte Untersuchungen über den Wert zahlreicher schneidender und sägender Ästungswerkzeuge verdanken wir Herrn Professor Hempel.¹ Derselbe hat die Werkzeuge unter verschiedenen Verhältnissen im Walde geprüft und 10,000 Einzelbeobachtungen zahlenmäßig verarbeitet. Aus den Versuchen

¹ Die Ästung des Laubholzes etc., S. 45 bis 128.

geht zur Evidenz hervor, daß Mers' Flügelsäge¹ mit Handgriff oder an einer 6 m. langen Stange alle andern Instrumente bedeutend an Leistungsfähigkeit übertrifft; ihr am nächsten kommt die Müller-Dörmer'sche Flügelsäge. Ferner hat sich ergeben, daß bei Aufästungen bis zu 7 und 8 m. Höhe die Flügelsäge von Mers an einer 6 m. langen Stange den kurzgriffigen Sägen (Fuchsschwanz, Bügelsägen) mit Verwendung der Leiter oder des Steigrahmens, sowohl was die quantitative als qualitative Leistungsfähigkeit anbetrifft, weit überlegen ist. Mers' Flügelsäge vereinigt die Vorteile rascher Arbeit und der Vollkommenheit des Schnittes in sich. Das Sägeblatt ist verstellbar, und die Säge kann mit kurzem Handgriff oder Stangengriff gebraucht werden. Es ist gewiß wünschbar, daß dieses vorzügliche Instrument die vielen geringwertigen Ästungswerkzeuge möglichst bald verdränge.

Die geeignetste Zeit zur Grünästung sind Herbst- und Frühwinter, und es empfiehlt sich bei Laubhölzern die Ästwunden zum Schutze gegen Austrocknung und Pilzinfektion mit einem Theeranstrich zu versehen.



Mitteilungen.

Die Schüttekrankheit der Kiefer und ihre Bekämpfung.

Bereits in Nr. 4 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift ist hingewiesen worden auf die Untersuchungen des Hr. Regierungsrates Dr. Freiherrn von Tubeuf über die Kiefernschütte und deren Bekämpfung und auf das Werk,² in welchem derselbe die wertvollen Ergebnisse seiner mühsamen und schwierigen Forschungen niedergelegt hat. Wir glaubten damals mit Rücksicht auf den Absatz des Buches von einlässlicheren Mitteilungen aus demselben Umgang nehmen zu sollen. Nachdem nun aber seither solche in verschiedenen andern forstlichen Zeitschriften erschienen sind und Hr. von Tubeuf selbst einen kurzen Auszug aus seiner Schrift

¹ Das Instrument ist direkt zu beziehen bei Fräulein Clara Mers in Helmstädt, Braunschweig, oder bei jeder größern Eisenhandlung.

² Studien über die Schüttekrankheit der Kiefer. Aus der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserlichen Gesundheitsamte. Berlin. 1901. Verlagsbuchhandlungen Paul Parey und Julius Springer.