Ueber die Aufästung der Waldbäume

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-763684

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

nöthigenfalls noch die bezüglichen Bestimmungen des Gesetzes zu Hilfe zieht, der wird Anhaltspunkte und Thatsachen zur Genüge finden, seine Pläne zu begründen und geltend zu machen; es wäre traurig, wenn er sich nur auf sein „Gefühl" stützen müßte.

Zum Schlusse ziehe ich meine Ansichten in folgendem Satze zusammen:

„Die Waldweide hat sich überlebt, sie ist ein Zwitterding, wobei weder Wald noch Weide zeitgemäß erhalten und gefördert werden können. Die Trennung von Wald und Weide ist namentlich in den Alpenwäldern — sowohl im Interesse der Forst- als auch der Alpwirthschaft — erwünscht und in der Regel, einzelne Fälle ausgenommen, durchführbar. „Erst" wenn der Wald vor der freien, willkürlichen Weideausübung gesichert ist, kann er gehörig geschützt, verjüngt, ordnungsgemäß gepflegt und genutzt werden. „Erst" wenn die Weide in größern passenden Komplexen zusammengezogen ist, kann der Aelpler dieselbe düngen, von Steinen und Unkraut säubern, entwässern, mit den nöthigen Wegen versehen, kann er sein Vieh regelmäßig füttern und pflegen, ihm gesundes Trinkwasser beschaffen und Giftpfützen verschließen, es vor allerlei Gefahren schützen ꝛc.; erst dann kann er — nach Schatzmann's Spruch — „die Alp nach gleichen Grundsätzen pflegen, wie die Wiese im Thal", kurz: erst wenn man weiß, wo soll in Zukunft Wald, wo Weide sein, kann von einer wirklichen „Bewirthschaftung" von Wald und Alp und vom Aufhören der bisherigen Raubwirthschaft die Rede sein."

Ueber die Aufästung der Waldbäume.

Ueber die Aufästung der Waldbäume herrschen unter den Förstern und Waldbesitzern sehr verschiedene Ansichten. Während die Einen jede Aufästung — auch die Wegnahme der dürren Aeste — für schädlich oder doch unnöthig halten, glauben Andere die Astreinheit, Langschäftigkeit und Vollholzigkeit der Stämme — selbst im geschlossenen Bestand — durch Aufästungen, welche sich auch auf grüne Aeste erstrecken, wesentlich befördern zu können und während in den einen Gegenden ganz übermäßig aufgeästet wird, sind an andern Orten Aufästungen gar nicht üblich. In vielen Waldungen

werden Aufästungen als wirthschaftliche Maßregel angewendet und mit Geldopfern durchgeführt, in andern treibt man sie nur so weit, als sie keine Auslagen veranlassen und in dritten ästet man auf, um einen Ertrag an Holz oder Streu zu erzielen. Dabei glaubt Jeder, daß sein Vorgehen im Interesse des Waldeigenthümers liege und dem Wachsthum und Gedeihen des Waldes förderlich sei.

Diese Gegensätze in den Ansichten über die Aufästung lassen sich nur aus den verschiedenartigen Verhältnissen und den ungleichen Zwecken der Wirthschaft erklären, verdienen aber von Seite der Waldeigenthümer und der Waldpfleger die vollste Beachtung, wenn nicht durch einseitiges Festhalten an der einen oder andern Ansicht Schaden und Nachtheil herbei geführt werden, beziehungsweise länger fortdauern soll.

Bei der Beurtheilung des Einflusses der Aufästungen auf den Zustand der Waldungen kommen in Betracht: die Holzart und das Alter der Bäume, die Betriebsart, die Bestandesform, die Standortsverhältnisse, der Zweck der Wirthschaft und das Verfahren beim Wegnehmen der Aeste.

Die Laubhölzer — ganz alte Bäume ausgenommen — vertragen im Allgemeinen die Aufästung besser als die Nadelhölzer; die Astwunden überwallen rascher und gleichmäßiger und die Baumkrone ergänzt sich schneller wieder durch neue Triebe; in besonders hohem Maß ist das bei den rasch wachsenden, weichen Laubhölzern der Fall. Von den Nadelhölzern verträgt — nächst der reichlich vom Stocke ausschlagenden Eibe — die Lärche die Aufästung am besten, an stark mit Flechten behangenen Bäumen wirkt sie sogar belebend, die weitere Entwicklung des Gipfels fördernd. Am empfindlichsten ist die Rothtanne gegen das Aufästen; die Wegnahme einer größeren Zahl grüner Aeste hat immer ein Gelbwerden der Nadeln und ein Nachlassen im Wachsthum zur Folge und ein starkes Aufästen kann leicht Veranlassung zum gänzlichen Absterben der Bäume werden. Föhre und Weißtanne sind weniger empfindlich. Bei Weißtannen hat ein starkes Aufästen nicht selten die Entstehung neuer Aeste am Stamme (Stammsprossen) zur Folge.

Junge Bäume aller Holzarten leiden unter einer theilweisen Aufästung weniger als alte, die Astwunden sind nicht groß und überwachsen rasch und die Krone erhält bald wieder eine den Wurzeln und dem Stamme entsprechende Ausbildung. — An alten Bäumen entsteht an den Astwunden leicht Fäulniß, die sich in den Stamm fortpflanzt, den Werth desselben vermindert und gar oft die Lebensdauer des Baumes abkürzt. Dieser Uebelstand zeigt sich bei den Laubhölzern häufiger als bei den Nadelhölzern, weil die Aeste der ersteren in der Regel einen größeren Durchmesser haben

als die der letzteren und nicht durch Harzausfluß gegen das Eindringen der Feuchtigkeit geschützt werden.

In gleichaltrigen, aus nur einer oder mehreren gleichmäßig wachsenden Holzarten zusammen gesetzten Beständen vollzieht sich die Aufästung freiwillig und zwar um so früher und um so höher hinauf, je näher die Bäume beisammen stehen und je mehr sie zur Grünerhaltung der Aeste eine direkte Lichteinwirkung nothwendig haben. Bei den einen Holzarten erfolgt die freiwillige Reinigung von Aesten vollständig, d. h. die abgestorbenen Aeste fallen bald ab und die Spuren vom früheren Vorhandensein derselben verwachsen rasch (Buche), bei andern lösen sich zwar die Aeste bald ab, die Stellen, an denen sie stunden, bleiben aber lange sichtbar (Föhre) und bei noch andern erhalten sich die dürren Aeste sehr lange und wachsen als Hornäste ꝛc. in den Stamm ein (Rothtanne). Bei den ersten und zweiten macht sich das Bedürfniß einer Aufästung nicht oder doch nur in geringem Maße fühlbar, bei letzteren frägt sich dagegen der sorgfältige Pfleger des Waldes: Ist nicht durch die Wegnahme der dürren Aeste dafür zu sorgen, daß sie von den nach ihrem Absterben entstehenden Jahrringen nicht mehr eingeschlossen werden, die sich später bildenden Holzlagen nicht verunstalten und ihren Gebrauchswerth nicht vermindern?

In ungleichaltrigen Beständen, in Beständen, die aus rasch und langsam wachsenden Holzarten zusammengesetzt sind und bei sehr lichtem oder räumlichem Stand der Bäume gestalten sich die Wachsthumsverhältnisse mannigfaltiger und macht sich das Bedürfniß zur Aufastung einzelner Bäume fühlbarer.

Die älteren Stämme und die rasch wachsenden Holzarten erheben sich über die jüngeren und die langsam wachsenden, verbreiten sich stark in die Aeste und überschirmen und verdämmen die unter ihnen stehenden jüngeren oder langsamer wachsenden, und Bäume in lichtem und räumlichem Stande werden ihrer Mehrzahl nach so starkkronig, daß in beiden Fällen eine Aufästung wünschenswerth erscheint, wenn man zu Nutzholz taugliche, möglichst langschäftige Stämme erziehen oder die unter den vorgewachsenen stehenden, langsamer wachsenden oder jüngeren Stämmchen vor Verdämmung schützen will.

Aehnlich verhält es sich bei der langsamen natürlichen Verjüngung, bei der Plänterwirthschaft, beim Lichtungsbetrieb und bei der Mittelwaldwirthschaft.

Wenn man beim allmäligen Abtrieb und bei der Plänterung die Lichtung des alten Bestandes mit Rücksicht auf Erzeugung einer möglichst großen Zahl werthvoller Nutzholzstämme, oder zum Schutz des nach-

wachsenden Bestandes auf einen langen Zeitraum vertheilt, so verbreiten sich die stehen bleibenden Samen- und Schutzbäume stark in die Aeste und beschatten und überschirmen den Unterwuchs in nachtheiliger Weise, bevor eine durchgreifende neue Lichtung erfolgen kann, es tritt daher auch hier die Frage auf: soll man durch Aufästung der kronenreichen Schutzbäume dem jungen Bestande die zu seiner weiteren Entwickelung nöthige Lichteinwirkung zuführen oder soll man ihn kümmern beziehungsweise eingehen lassen? Die nämliche Frage macht sich nicht selten auch da geltend, wo man einzelne Waldrechter in den zukünftigen Bestand, namentlich in einen aus lichtfordernden Holzarten zusammengesetzten, einwachsen lassen will. Läßt man kronenarme Stämme — namentlich Eichen — stehen, so bedecken sie sich nach der Freistellung mit Wasserreisern und werden gipfeldürr, der Zweck wird also nicht erreicht; wählt man dagegen kronenreiche Bäume, so überschirmen sie nach der Freistellung bald eine so große Fläche, daß die Frage: Ersetzt der Werthzuwachs am Ueberständer den Verlust am Zuwachs des unter ihm stehenden Bestandes? gestellt und in der Regel dahin beantwortet werden muß: Es ist das nur dann der Fall, wenn die Beastung des Ueberständers, ohne Gefährdung seiner Gesundheit, so vermindert werden kann, daß der unter ihm stehende Nachwuchs sich in befriedigender Weise zu entwickeln vermag.

Im Mittelwald hängt nicht nur das Gedeihen des Unterlaubholzes, sondern auch der Werth der Oberständer von der Langschäftigkeit und der Beastung der letzteren ab. Ein gedeihlicher Wuchs des Unterlaubholzes ist bei einem starken Oberholzbestand nur dann möglich, wenn die Oberständer langschäftig und nicht zu kronenreich sind und vorherrschend aus wenig schattengebenden oder sich nicht stark in die Aeste verbreitenden Holzarten bestehen. Die Gefahr, daß die Stämme kurz bleiben und sich stark in die Aeste verbreiten, ist bei dem freien Stand der Oberständer sehr groß und die Frage der Aufastung kann daher auch hier, wenigstens bis zu dem Alter der Bäume in Frage kommen, bis zu welchem eine baldige Ueberwallung der Astwunden wahrscheinlich ist.

Auch die Standortsverhältnisse üben Einfluß auf die Aufastungsfrage. Je trockener der Boden, je sonniger die Lage und je exponirter der Standort gegen rauhe Winde, desto nöthiger hat der Boden und Bestand eine früh eintretende und bis zum hohen Alter der Bestände andauernde Beschattung, die Wegnahme von grünen Aesten ist daher hier möglichst zu vermeiden. Unter den gleichen Verhältnissen bleiben aber die Bäume kurzschäftig und hat der Nachwuchs unter denselben eine starke Lichteinwirkung nöthig, wenn er sich längere Zeit in gedeihlichem Zustande erhalten soll, es werden

daher an solchen Orten Aufastungen bei der Verjüngung nicht ganz umgangen werden können, wenn man den Lichtungszuwachs möglichst nutzbar machen und den Nachwuchs oder den Boden durch die Mutterbäume lange schützen will. In geschützten Lagen und auf gutem Boden hat man in jeder Beziehung viel freiere Hand, Aufastungen schaden weniger als auf ungünstigen Standorten und sind weniger nöthig, weil der Unterwuchs eine stärkere Beschattung verträgt und die Bäume auch ohne Aufästung langschäftig werden.

Wer vorzugsweise Bau- und Sagholz oder werthvolle Nutzholzstämme erziehen will, muß die Langschäftigkeit und Vollholzigkeit mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln fördern und daher unter Umständen auch zur Aufastung greifen; wer dagegen darauf angewiesen ist, möglichst viel Brennholz zu produziren, begeht — von der Aufästung zur Begünstigung des Unterwuchses abgesehen — entschieden einen Fehler, wenn er von seinen Bäumen grüne Aeste abschneidet. Der Satz darf als feststehend betrachtet werden, daß der Zuwachs von Bäumen und Beständen gleicher Holzart und unter gleichen Verhältnissen der Blattmenge proportional sei. Jede Wegnahme grüner Aeste schwächt den Zuwachs wenigstens vorübergehend.

Aus dem Gesagten dürften sich die verschiedenen Ansichten über die Aufästungen wenigstens theilweise erklären und zugleich der Schluß abzuleiten sein, daß die Frage, ob aufgeastet oder nicht aufgeastet werden soll, weder einfach mit Ja noch einfach mit Nein beantwortet werden könne.

In ganz regelmäßigen, gleichwüchsigen Hoch- und Niederwaldbeständen kann die Aufastung entbehrt werden; ohne Bedenken darf man sie sogar als schädlich bezeichnen, wenn sie sich auf grüne, lebenskräftige Aeste erstreckt oder bei der Beschränkung auf die abgestorbenen in sorgloser Weise ausgeführt oder in Hochwaldbeständen vorgenommen wird, bevor vollständiger Kronenschluß eingetreten und die lebende Bodendecke (Gras, Brombeerstauden, Gesträuch) verdrängt ist. Die Wegnahme der abgestorbenen Aeste ist dagegen zu empfehlen, wenn sie ohne Beschädigung der Stämme erfolgt und keinen oder nur einen geringen Geldaufwand erfordert. Veranlaßt eine derartige Aufästung Ausgaben, so muß man sie auf die kräftigsten, aller Wahrscheinlichkeit nach bis zur Haubarbeit der Bestände ausdauernden Bäume beschränken. — Bevor die Aeste so hoch hinauf dürr sind, daß die mit der Aufästung beschäftigten Arbeiter nach Wegnahme der dürren aufrecht unter den Baumkronen durchgehen können, sollte man nie aufästen lassen, weil bei früherer Ausführung die Wegnahme grüner Aeste nie ganz verhütet werden kann. Was den Arbeiter an aufrechter Stellung

hindert, nimmt er in der Regel weg ohne lange zu untersuchen, ob es zu dem Wegzunehmenden gehört oder nicht. Derartige Aufastungen kann man fortsetzen, so lange sie lohnend erscheinen; nur ist dafür zu sorgen, daß die Bäume beim Besteigen nicht beschädigt werden, was unvermeidlich ist, wenn man den Gebrauch von Steigeisen gestattet. — An den Bestandesrändern darf man nur so weit lichten und aufästen, als es nothwendig ist, um das gewonnene Material herausschaffen zu können. Die Bestandesränder — auch die gegen breitere Wege — sollten von der Spitze bis an den Boden grün erhalten werden, um die den Boden austrocknenden und seine Decke wegwehenden Winde am Eindringen in die Bestände zu hindern und Sonnenbrand zu verhüten.

In ungleichwüchsigen Beständen ist die Aufastung der Vorwüchse nicht ganz zu vermeiden, wenn die unter denselben stehenden jüngeren oder langsamer wachsenden Pflanzen erhalten und zu nutzbaren Bäumen herangezogen werden sollen. Gar oft erscheint die Aufastung der vorgewachsenen Bäume, namentlich der Laubhölzer, auch wünschenswerth oder nothwendig, weil sie ohne dieselbe nicht zu langschäftigen, astreinen, vollholzigen Bäumen heranwachsen würden. Bei derartigen Aufastungen darf man nie weiter gehen, als es mit Rücksicht auf die Sicherstellung des Unterwuchses oder die Erzielung einer dem Zwecke entsprechenden Form der Vorwüchse absolut nothwendig erscheint. Wer mehr aufästet, schmälert den Zuwachs und gefährdet die Gesundheit der aufgeästeten Bäume stärker als es zur Erreichung des Zweckes absolut nothwendig ist. Bei solchen Aufastungen empfiehlt es sich, an einem und demselben Baume nie viele Aeste auf einmal wegzunehmen. Die vorgewachsenen und die unterwachsenen Bäume befinden sich bei mäßiger, öfter wiederholter Aufastung besser als bei der auf einmal stark ausgeführten. Gehören die vorgewachsenen Stämme einer Holzart an, welche unter der Aufastung stark leidet, oder sind die wegzunehmenden Aeste dick, die Astwunden also groß, so ist noch größere Vorsicht nöthig als unter umgekehrten Verhältnissen. Derartige Aufästungen werden am häufigsten da nöthig, wo langsam wachsende Holzarten mit Föhren oder rasch wachsenden Laubhölzern gemischt sind, weil sich dieselben — vorgewachsen — sehr stark in die Aeste verbreiten. An der Föhre dürfen sie unter solchen Umständen ziemlich stark ausgeführt werden, weil sich die Wunden mit Harz überziehen, das die Stämme schützt und der Boden durch die unter derselben stehenden Holzarten beschattet bleibt.

In lichten und lückigen Beständen ist bei den Aufastungen vorsichtig zu verfahren. Abgesehen von den Nachtheilen, welche den Bäumen und ihrem Zuwachs aus der Aufastung direkt erwachsen, kann und wird hier

die Freistellung des Bodens um so nachtheiliger wirken, je magerer und trockener derselbe ist. In der Regel thut man am besten, die Aufastung in solchen Beständen ganz zu unterlassen oder doch bei derselben nur diejenigen Aeste zu entfernen, welche die Stämme verunstalten und beim Stehenbleiben erheblich entwerthen. Die Wegnahme grüner Aeste an älteren Bäumen muß, so lange sie nicht die Verjüngung erschweren, ganz unterbleiben.

Bei den Ueberständern oder Waldrechtern vermehrt eine starke Beastung die Sturmgefahr und wirkt nachtheilig auf den Nachwuchs, besonders wenn letzterer einer lichtfordernden Holzart angehört. Es ist daher schon bei der Auswahl der stehen zu lassenden Bäume darauf zu achten, daß sie keine zu tief angesetzten, sperrigen Kronen haben und vorherrschend lichtfordernden, sturmfesten Holzarten (Lärchen, Föhren, Eichen) angehören. Zu schwach kronige darf man nicht wählen, weil solche nach der Freistellung nur ausnahmsweise einer kräftigen Weiterentwicklung fähig sind. Tragen die Ueberständer einzelne sie verunstaltende Aeste von nur mäßiger Stärke, so sind diese, sowie allfällig noch vorhandene dürre Stummel, zu entfernen, besser jedoch erst einige Jahre nach der Freistellung, wenn sich die Bäume an den freien Stand gewöhnt haben und der Boden unter ihnen durch den nachwachsenden jungen Bestand wieder gedeckt ist, als unmittelbar nach derselben. Am zweckmäßigsten wäre es, die zukünftigen Waldrechter schon 10 oder mehr Jahre vor dem Hieb so aufzuästen, wie es für die einstige Freistellung wünschenswerth und zweckmäßig erscheint.

In Licht- und Plänterschlägen ist durch eine zweckmäßige Leitung des Hiebes dafür zu sorgen, daß möglichst wenig stark- und tiefbeastete Samen- und Schutzbäume stehen bleiben. Wirkt die Beastung dennoch schädlich auf den Nachwuchs und kann nicht durch weitere Lichtung geholfen werden, so sind Aufästungen vorzunehmen, jedoch nur in dem Maß, als es die Rücksichten auf den Nachwuchs durchaus erfordern. Bei längerer Verjüngungszeit ist dabei über dieses darauf Bedacht zu nehmen, an Bäumen, welche noch lange stehen bleiben müssen, keine starken Aeste abzuschneiden, weil sonst von der Astwunde her Stammfäulniß eintritt.

Nur bei sehr langsamer Verjüngung und beim wohl geordneten Plänterbetrieb kann in Frage kommen, ob nicht auch Aufästungen zur Begünstigung der Langschäftigkeit und Vollholzigkeit der Nutzholzstämme vorgenommen werden sollen. Bei Beantwortung dieser Frage kommt die Holzart, das Alter der Bäume, ihre Beastung und der Zweck der Wirthschaft in Betracht, indem Aufastungen nur in so weit empfehlenswerth sind, als man mit Sicherheit darauf rechnen darf, es werde durch dieselben

die Nutzholzproduktion und die Verjüngung begünstigt und keine Stammfäulniß herbeigeführt.

Die größte Bedeutung haben die Aufastungen für die Erziehung der Oberständer im Mittelwald. Von ihrem zwanzigsten, spätestens fünfunddreißigsten Altersjahr an erfreuen sich die Oberständer eines ganz freien Standes, sie haben also Gelegenheit, sich stark in die Aeste zu verbreiten. Da sie bis zu dem Alter, in dem sie frei gestellt werden, ihr Höhenwachsthum kaum zur Hälfte beendigt haben und der Unterholzbestand der Mittelwaldungen nur ausnahmsweise so dicht steht, daß sich die zukünftigen Oberständer freiwillig bis weit hinauf von Aesten reinigen, so ist die Krone in der Regel nicht nur stark, sondern auch tief angesetzt. Eine tief angesetzte, starke Krone hat nun aber den doppelten Nachtheil, daß durch sie die Nutzholzproduktion vermindert und das Unterholz stark verdämmt wird. Die Erziehung möglichst langschäftiger Oberständer übt einen sehr großen Einfluß auf den Material- und Geldertrag der Mittelwaldungen.

Langschäftige Oberständer können aber ohne Zuhülfenahme der Aufastungen nicht oder doch nur auf ganz gutem Boden erzogen werden. Aufastungen sind demnach im Mittelwald nicht zu vermeiden und es ist die Frage: Wie sollen sie ausgeführt werden? für die Besitzer von Mittelwaldungen von großer Bedeutung.

Bei einer ganz sorgfältigen Behandlung der Mittelwaldungen sollte den zukünftigen Laßreiteln schon vor dem Abtrieb des Unterlaubholzes eine Pflege zu Theil werden, die sie zu Oberständern geeignet macht; es sollte denselben der nöthige Wachsraum verschafft und durch geeignete Aufastung dafür gesorgt werden, daß sie bis zur Freistellung einen kräftigen Stamm mit möglichst hoch angesetzter Krone zu bilden vermögen. Die Durchforstung des Unterholzes bietet zur Vornahme dieser Arbeit gute Gelegenheit. Nach der Freistellung sind die Laßreitel einer abermaligen, sorgfältigen Untersuchung zu unterstellen, die fehlerhaften wegzunehmen und die übrigen so weit aufzuasten, als es der Zweck erfordert. Aufastungen in diesem Alter haben an gesunden Stämmchen keine schadhaften Stellen zur Folge, weil die Wunden rasch überwallen. Wird den Laßreiteln auch bei der Durchforstung im zweiten Umtrieb noch die nöthige Aufmerksamkeit zugewendet und werden bei der zweiten Freistellung die etwa noch vorhandenen, zu tief angesetzten oder den Baum verunstaltenden Aeste entfernt, so wird man später nicht mehr in den Fall kommen, starke Aeste abschneiden zu müssen.

An den schon vorhandenen, mehr als 50—60-jährigen Oberständern noch starke Aufastungen vorzunehmen, ist in der Regel nicht zu empfehlen. Ersatz der tief beasteten, wenig Nutzholz versprechenden Bäume durch normal ausgebildete Laßreitel oder schöne Heisterpflanzen, beziehungsweise kräftige Lärchensetzlinge, ist der Aufastung vorzuziehen. Daß die nicht selten auch an älteren Eichen erscheinenden Wasserreiser von Zeit zu Zeit weggenommen werden müssen und daß die günstigste Zeit zu deren Wegnahme die sei, in der die Stämme vom Unterholz schon wieder ziemlich hoch hinauf beschattet sind, braucht nicht besonders begründet zu werden.

Alle Aufastungen, sie mögen sich auf die dürren Aeste beschränken oder sich auch auf grüne erstrecken, müssen mit möglichster Sorgfalt ausgeführt werden. Herstellung einer glatten Wunde und Vermeidung jeder Verletzung des Stammes sind Haupterfordernisse einer guten Aufastung.

Diesen Anforderungen würde am vollständigsten genügt, wenn man die Aeste mit einem scharfen, schneidenden Instrument — mit einem Messer oder einer guten Scheere — glatt am Stamme wegnehmen könnte. Da das jedoch bei stärkeren Aesten nicht möglich und über dieses sehr zeitraubend ist, so bedient man sich erfahrungsgemäß am besten einer leichten, gut gefeilten Säge. Die Nachtheile des faserigen Schnittes werden dadurch reichlich ausgeglichen, daß Verletzungen des Stammes bei nur einiger Sorgfalt ganz vermieden werden können, was bei Anwendung des Hagmessers oder Beils nur bei allergrößter Sorgfalt möglich ist. Ein Nachschneiden des Wundrandes mit einem scharfen Messer würde die Ueberwallung begünstigen, ist aber zu umständlich. Die aus alten Sensen mit einem Kostenaufwand von 1—1½ Fr. hergestellten Aufastungssägen haben sich als sehr vortheilhaft bewährt. Statt eines Griffs kann an denselben auch eine leichte Stange befestigt werden, um, ohne die Bäume zu besteigen, Aufastungen bis zu einer Höhe von 8—9 Meter vornehmen zu können.

Die Frage, ob man die Aeste glatt am Stamme wegnehmen oder einen Stummel stehen lassen soll, kann nur bei der Entfernung starker Aeste in Frage kommen, die nach dem Gesagten nur ganz ausnahmsweise stattfinden darf. Regel ist, die Aeste glatt am Stamm wegzuschneiden, damit eine vollständige Ueberwallung der Wunde möglich ist.

Wo man nur schwächere Aeste abschneidet, ist ein Bestreichen der Wunden mit Baumwachs oder Theer entbehrlich, jedenfalls nicht absolut nöthig, wo man dagegen ausnahmsweise starke Aeste wegnehmen muß, da ist dasselbe nicht wohl zu umgehen, wenn man dem Einfaulen vorbeugen will.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß:

1. die Laubhölzer die Aufastung besser vertragen als die Nadelhölzer;
2. die Aufastung den jungen Bäumen weniger schadet als den alten;
3. in geschützten Lagen und auf gutem Boden eher aufgeastet werden darf als unter umgekehrten Verhältnissen;
4. die Wegnahme der dürren Aeste die Astreinheit der Stämme fördert, das Abschneiden grüner dagegen den Zuwachs schwächt und die Gesundheit der Bäume gefährdet;
5. Aufästungen in gleichaltrigen und gleichwüchsigen Beständen sich nie auf grüne Aeste erstrecken sollten, in ungleichaltrigen und ungleichwüchsigen dagegen nicht entbehrt werden können, wenn die jügeren und die langsamer wachsenden Bäume frohwüchsig erhalten werden sollen;
6. bei langsamer, natürlicher Verjüngung, bei der Plänterwirthschaft und in lichten Beständen Aufastungen nothwendig werden können, ebenso beim Ueberhalt von Waldrechtern;
7. die Aufastung der Oberständer im Mittelwald in der Regel nothwendig wird, sich aber nicht auf alte Bäume mit starken Aesten erstrecken darf;
8. die Wegnahme der Aeste glatt am Stamme und ohne Schädigung des letzteren bewirkt werden muß.

Landolt.

Ueber den Zuwachs der Holzbestände.

In der neuesten Nummer des „Forstwissenschaftlichen Centralblattes" kommt der k. b. Forstassistent Brazza, gestützt auf Erläuterungen durch die ihm zur Verfügung stehenden Ertragstabellen, beziehungsweise Untersuchungen, nach eingehender Behandlung zu dem Schlusse: „Die mittlere Bestandeshöhe ist eine Funktion des Standortes, sie ist der einfachste Erzeugungskraftmesser und kann mittelst Höhenmesser leicht festgestellt werden". Fast gleichzeitig erschien in der „Revue des eaux et des forêts" eine Abhandlung, die ebenfalls nicht uninteressante Gesichtspunkte über das Verhältniß des Höhenzuwachses zur gesammten Belaubung und dem jährlichen Zuwachs enthält. Dieser letztern Arbeit möchten wir in der, wissenschaftlich wie praktisch ebenso bedeutungsvollen Frage, einige Aufmerksamkeit schenken.