Ueber die Entfernung der Waldpflanzen in der Jugend

Autor(en): **Landolt**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **43 (1892)**

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-763344

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

ordnet, die Angelegenheit besprochen und über die Anregung ein Beschluss gefasst. *Beschliesst die Mehrheit der Betheiligten, welche zugleich die grössere Hälfte der in Frage kommenden Privatwaldungen besitzt, die Zusammenlegung, so muss sich die Minderheit fügen, also bei der Vereinigung mitwirken.* Dass *nicht* stimmberechtigte Waldbesitzer sich bei einer solchen Versammlung vertreten lassen können, versteht sich von selbst. Würde sich für die Zusammenlegung keine Mehrheit im Sinne der eben gestellten Forderung finden, ein zustimmender Mehrheitsbeschluss also nicht gefasst, so wäre die Anregung als abgelehnt zu betrachten.

Es lassen sich zwar gegen eine derartige gesetzliche Bestimmung Bedenken erheben, wir halten aber dafür, dass dieselbe keinen unbilligen Zwang gegen die Minderheit einschliesse; es wird nicht nur eine Mehrheit verlangt, welche den grössern Theil des Besitzes repräsentirt, sondern auch die Zustimmung der Mehrheit der Besitzer gefordert. Stimmberechtigte und Besitz kommen in gleicher Weise in Betracht. — Da es sich um eine grosse Vortheile bringende Massregel handelt und die Durchführung derselben ohne Zwang nur ausnahmsweise möglich sein wird, so würden wohl auch die Minderheiten nicht in unerträglicher Weise gemassregelt, dürften sich also ohne zu grosse Bedenken fügen.

Dass ein derartiges Gesetz auch für die Durchführung anderweitiger Verbesserungen förderlich wäre, unterliegt keinem Zweifel, wir erinnern nur an gemeinschaftlich auszuführende Ent- und Bewässerungen, an die Zusammenlegung von Kulturländereien, an Feldwegerstellungen u. a. m. *Landolt.*

Ueber die Entfernung der Waldpflanzen in der Jugend.

Die Frage: Wie weit sollen die jungen Pflanzen im Walde auseinanderstehen? kommt in der Regel nur bei der Ausführung von Pflanzungen ernstlich in Betracht. Werden Saaten gemacht, so kann bei Feststellung des zu verwendenden Saatquantums die Frage zwar gestellt, aber nicht mit Sicherheit beantwortet werden, weil das Keimen des Samens und die Erhaltung der Pflanzen während der ersten Jahre von vielen Zufälligkeiten abhängig ist. Bei der natürlichen Verjüngung nehmen wir zunächst, was die Natur giebt, und verlassen uns darauf, den jungen Bestand später zu ergänzen oder nach Bedarf zu lichten.

Bei der Ausführung der Pflanzungen dagegen ist die Beantwortung der Frage von Bedeutung, einerseits der zu verwendenden Pflanzenzahl und der daherigen Kulturkosten und anderseits der Entwicklung der jungen Bestände und ihres Schutzes gegen nachtheilige äussere Einflüsse wegen.

Was zunächst die per *ha* zu verwendende Pflanzenzahl anbelangt, so wollen wir annehmen, man pflanze unter unseren Verhältnissen nicht enger als auf 1 *m* und nicht weiter als auf 2 *m* im Quadrat. Im ersten Falle brauchen wir per *ha* 10,000 und im zweiten 2,500 Pflanzen. Wird die Pflanzenentfernung zu 1,2 *m* im Quadrat angenommen, so berechnet sich der Pflanzenbedarf auf 6944 und bei 1,5 *m* im Quadrat auf 4444 Stück. Bei Reihenpflanzungen mit 1,2 *m* Reihen- und 1 *m* Pflanzenabstand braucht man 8333, bei 1,5 *m* Reihen- und 1 *m* Pflanzenabstand 6666, bei 1,5 *m* Reihen- und 1,2 *m* Pflanzenabstand 5555 und bei 2 *m* Reihen- und 1,5 *m* Pflanzenabstand 3333 Stück Pflanzen, u. s. f.

Daraus ist zu ersehen, dass bei verhältnissmässig geringen Unterschieden in der Pflanzenentfernung der Pflanzenbedarf um das Vierfache wechselt, ein Umstand, der zunächst auf die Kosten einen grossen Einfluss übt. Wir wollen nicht geradezu behaupten, dass die Kosten genau mit der verbrauchten Pflanzenzahl wachsen, ein grosser Unterschied besteht jedoch nicht, woraus folgt, dass man bei einer Pflanzenentfernung von 2 *m* im Quadrat 4 *ha* mit annähernd gleichen Kosten bepflanzen kann, wie bei einer Pflanzenentfernung von 1 *m*. Berücksichtigt man, dass die Kulturkosten erst nach langen Zeiträumen wieder zurückerstattet werden und unterdessen mit Zinsen und Zinseszinsen wachsen, so findet man, dass dieselben recht wohl zu beachten sind.

Bei der Wahl der Pflanzenentfernung kommen jedoch nicht lediglich die Kosten, sondern noch viele andere Verhältnisse in Betracht, die wichtigsten dürften sein: die Lage und der Boden, die Holzart, die Grösse der zu verwendenden Pflanzen, die Gefahren, welche dem Walde drohen, der Zweck der Wirthschaft, der Werth des Durchforstungsmaterials und die zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte.

Die *Lage* kommt sowohl mit Rücksicht auf die Erhebung über das Meer als hinsichtlich der Neigung nach der einen oder andern Himmelsrichtung in Betracht. Vom Einfluss der Höhenlage auf die Wahl der Holzarten wollen wir hier nicht reden, sie gehört in ein anderes Kapitel; die Frage dagegen, soll man in hohen, rauhen,

exponirten Lagen eng oder weit pflanzen, ist nicht ganz leicht zu beantworten. Wenn wir lediglich den Schutz der jungen Pflanzungen und einen baldigen Schluss derselben im Auge haben, so müssen wir eng pflanzen; denken wir dagegen an die Gefahren, welchen die Bestände unter solchen Verhältnissen späterhin ausgesetzt sind, wie Schnee- und Windschaden etc., so müssen wir grossen Pflanzenentfernungen das Wort reden. Im Allgemeinen neigt man sich zu der Ansicht, dass an solchen Orten die horstweisen Bestände, wie sie bei einer langsamen natürlichen Verjüngung oder Plänterung erzielt werden, die widerstandsfähigsten seien, man wird also in diesen Lagen gerne der natürlichen Verjüngung, beziehungsweise der Plänterung den Vorzug geben. — Müssen Pflanzungen ausgeführt werden, so sind die Gefahren gegenseitig abzuwägen und ziemlich enge Pflanzungen zu bevorzugen, wenn dieselben möglichst bald über die gefährliche Jugendperiode hinausgebracht werden sollen, dagegen grössere Pflanzenentfernungen zu wählen, wenn Schutz gegen Schnee- Duft- und Windbruch angestrebt werden muss. Wenn ein sorgfältiger Durchforstungsbetrieb ausführbar ist, so lässt sich der Schutz gegen die letzt erwähnten Gefahren durch diesen wenigstens theilweise erzielen.

Die Neigung der Bodenoberfläche nach den verschiedenen Himmelsrichtungen wird jeweilen dazu führen, die sonnigen, trockenen warmen Hänge dichter zu bepflanzen als die frischen, schattigen.

Eine grosse Rolle spielt bei der Wahl der Pflanzenentfernung der *Boden*. Je trockener, ärmer und magerer derselbe ist, desto enger muss man pflanzen, je frischer und besser, desto grösser darf die Entfernung gewählt werden. Wenn übrigens schwaches Durchforstungsmaterial einen Reinertrag abwirft, so darf man auch auf gutem Boden eng pflanzen. Auf gras- und unkrautsreichen Böden sind enge Pflanzungen zwar nicht absolut nothwendig, aber wünschenswerth, um Gras und Unkraut bald zu verdrängen. Je besser der Boden, desto weniger schadet ihm eine längere theilweise Blosstellung, je geringer derselbe, desto mehr muss dafür gesorgt werden, dass er möglichst bald wieder beschattet und durch die Blattabfälle gedüngt wird. Dass im Uebrigen bei gleicher Pflanzenentfernung eine Pflanzung, des günstigeren Holzwachsthums wegen, auf gutem, frischem Boden sich rascher schliesst, als auf trockenem, magerem ist allgemein bekannt und bei befriedigender Pflege der jungen Bestände sicher zu erwarten. Wie der Landwirth auf mageren, trockenen Aekern dichter

säen muss als auf solchen mit gutem Boden, so verhält es sich auch bei der Fortstwirthschaft. Es ist hier sogar noch nöthiger, weil der Förster nicht mit gründlicher Bearbeitung des Bodens und mit Dünger nachhelfen kann.

Die *Holzarten* kommen theils ihres Wachsthums in der Jugend, theils ihrer späteren Verwendung wegen in Betracht. Da wir bei allen jungen Beständen Gewicht darauf legen müssen, dass sie sich möglichst bald schliessen, so ist einleuchtend, dass die in der Jugend rasch wachsenden Holzarten auf grössere Entfernungen gesetzt werden können als langsam wachsende. Man wird also Lärchen, Föhren und Birken ohne Bedenken weitläufiger pflanzen dürfen, als Rothtannen, Weisstannen und Buchen. Die spätere Verwendung der Holzarten anbelangend, kommt namentlich in Betracht, ob möglichst astreines Holz erzogen werden soll oder ob grössere Aestigkeit der Verwendbarkeit desselben wenig schade, wir werden also enger pflanzen und — wenigstens bis nach erfolgter Reinigung von Aesten — schwächer durchforsten, wenn wir ein grosses Gewicht auf die Erziehung von astreinen Stämmen legen, dagegen unbedenklich grössere Pflanzenentfernungen wählen und schärfer durchforsten, wenn wir eine starke Beastung nicht scheuen. Im Allgemeinen sind sodann die schattenvertragenden Holzarten enger zu pflanzen als die lichtfordernden, weil erstere sich freiwillig später reinigen als letztere.

Auch die *Grösse der Pflanzen* zur Zeit des Versetzens derselben in den Wald ist bei der Wahl der Pflanzenentfernung zu berücksichtigen und zwar sowohl der Kosten als einer baldigen Bedeckung des Bodens wegen. Verwendet man ein-, zwei- und etwa noch dreijährige Pflanzen, so kann man eine Kulturmethode wählen, die an die Bearbeitung des Bodens keine grossen Anforderungen stellt und daher um so weniger Kosten veranlasst, als die kleinen Pflanzen auch wohlfeiler sind als die grossen; pflanzt man dagegen in gut gepflegten Pflanzgärten erzogene, vier bis sechsjährige Setzlinge, so muss die Pflanzung sorgfältiger erfolgen und haben die Pflanzen einen grösseren Werth, die Kosten würden daher sehr gross, wenn man enge Pflanzungen ausführen wollte. Mit der Bodenbeschattung verhält es sich ähnlich. Bei gleicher Pflanzenentfernung beschatten und düngen kleine Pflanzen den Boden drei bis fünf Jahre später als grosse, sorgfältig in Pflanzgärten erzogene; man wird daher kleine Pflanzen enger setzen als grosse. Die Verwendung kleiner Pflanzen wird übrigens bei uns gerne vermieden, weil wir an den meisten

Orten einen grasreichen Boden haben, auf dem die kleinen Pflanzen, wenn sie nicht mit grosser Sorgfalt gepflegt werden, leicht zu Grunde gehen. Allgemein wird bei uns — je nach den klimatischen und Bodenverhältnissen — den 4 bis 6-jährigen, in Pflanzgärten erzogenen Pflanzen der Vorzug vor kleinen, unverschulten gegeben.

Wo *Schnee- und Duftanhang,* beziehungsweise *Stürme* den Wald häufig schädigen, da sind weitere Pflanzungen den zu engen vorzuziehen. In engen Saaten und Pflanzungen wachsen die Bäume zu schlank und mit ungenügender Bewurzelung in die Höhe, Schnee- und Duftanhang und theilweise auch der Wind veranlassen daher häufig nesterweisen Bruch, d. h. es werden auf kleineren und grösseren Flächen alle Bäume gebrochen oder entwurzelt. Bei weitläufigeren Pflanzungen erstarken die Bäume mehr, auch bewurzeln sie sich besser, in solchen tritt daher selten nesterweiser, sondern in der Regel nur Einzelbruch ein, es entstehen daher nur kleine Lücken, die rascher wieder verwachsen und daher weniger schaden. Man wird in Folge dessen an Stellen, wo derartige Schädigungen einzutreten drohen — namentlich an steilen, dem schneebringenden Winde abgekehrten Seiten mit flachgründigem Boden — grösseren Pflanzenentfernungen den Vorzug vor zu geringen geben. Würden übrigens in Folge allzustarken Pflanzenabstandes gar zu astreiche Bäume entstehen, so könnte das der Gebrauchsfähigkeit des Holzes schaden und unter Umständen auch den Schneedruck steigern; zu grosse Pflanzenentfernungen sind daher ebensowohl zu vermeiden wie zu kleine.

Ueber den Einfluss *des Zweckes der Wirthschaft* auf die zu wählenden Pflanzenentfernungen sind bereits einige Andeutungen betreffend astreines und astreiches Holz gemacht worden, aus denen sich schliessen lässt, dass da, wo die Brennholzerziehung die Hauptrolle spielt, grössere Pflanzenentfernungen zulässig sind als da, wo ein grosses Gewicht auf die Erzeugung von möglichst vielem Bau- und Nutzholz gelegt wird. Selbstverständlich dürfen übrigens grosse Pflanzenentfernungen nur dann gewählt werden, wenn nicht triftige Gründe dagegen sprechen. Da angenommen werden darf, dass lichte, den Boden immerhin vollständig beschattende Bestände mehr Holzmasse produziren als gedrängt geschlossene, so dürfte sich ein derartiges Vorgehen bei der Erziehung von Brennholz allgemein empfehlen. In Nutzholzbeständen kann nach den gemachten Erfahrungen dem Stärkenwachsthum durch geeignete Lichtungshiebe im circa 60 bis 70-jährigen Alter bedeutend nachgeholfen werden.

Dass der *Werth des Durchforstungsmaterials,* namentlich derjenige des jüngeren, auf den Pflanzenabstand einen grossen Einfluss übe, unterliegt keinem Zweifel. Wer Bohnenstickel, Baumstecken, Hopfenstangen, Zaunlatten, Flechtmaterial und drgl. gut verwerthen kann, wird sich viel eher mit einer engen Pflanzung befreunden, als derjenige, welcher für das Ausschneiden dieser Sortimente Geld ausgeben muss oder aus denselben keinen Geldertrag erzielt. Je besser daher auch schwaches Material verwerthet werden kann, desto grösser wird die Neigung zur Ausführung enger Pflanzungen sein, je geringer dagegen die Einnahmen aus demselben zu werden versprechen, desto mehr wird man sich vor der Ausführung von Pflanzungen scheuen, deren Abstände geringer sind, als absolut nothwendig ist. In volksreichen holzarmen Gegenden wird man daher in der Regel enger pflanzen als in volksarmen waldreichen. In entfernten Gebirgswaldungen mit ungünstigen Transportverhältnissen wird man sich dagegen gerne vor allen nicht absolut nöthigen Kulturkosten hüten.

Endlich kommen noch *die zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte* in Betracht. Wo es an ausreichenden zur Ausführung von Waldarbeiten geeigneten Waldarbeitern fehlt, oder dieselben nur gegen hohe Löhne erhältlich sind, können enge Pflanzungen nicht nur deswegen nicht ausgeführt werden, weil sie selbst zu hohe Kosten veranlassen, sondern sie sind auch deswegen nicht am Platze, weil die ersten Reinigungshiebe und Durchforstung ohne Opfer nicht rechtzeitig ausgeführt werden könnten. Wo dagegen ein Ueberfluss an Arbeitskräften besteht und in Folge dessen darauf Bedacht genommen werden muss, möglichst viele Arbeiter im Walde zu beschäftigen, da wird man sich vor der Vornahme engerer Pflanzungen nicht fürchten und gerne die jungen Bestände früh lichten, immerhin nur in der Voraussetzung, dass beide Arbeiten nicht zu grosse Kosten veranlassen.

Wir haben bis jetzt nur von engen und weiten Pflanzungen gesprochen, die Frage aber: welche Pflanzungen sind als enge und welche als weite zu betrachten? noch nicht näher berührt. Diese Frage lässt sich nicht bestimmt beantworten, weil die Verhältnisse einen grossen Einfluss ausüben, im Allgemeinen wird man jedoch sagen dürfen: Pflanzungen, in denen der Wachsraum für die einzelne Pflanze nicht mehr als 1 bis $1^1/_2$ m^2 beträgt, dürfen als enge bezeichnet werden, Pflanzungen mit einem Wachsraum von $1^1/_2$ bis $2^1/_4$ m^2 als mittlere und Pflanzungen mit mehr als $2^1/_4$ m^2 Wachsraum für die einzelne Pflanze als weite. Wir setzen dabei Neuanlagen mit

4 bis 5-jährigen, in Pflanzgärten sorgfältig erzogenen Pflanzen voraus. Hienach wäre eine Pflanzung als eine enge zu bezeichnen, wenn sie mehr als 6700 Pflanzen per *ha* erfordert, als eine mittlere, wenn der Bedarf per *ha* zwischen 4500 und 6700 Stück schwankt und als eine weite, wenn er unter 4500 bleibt. Dass hiebei eine mindestens einmalige Nachbesserung vorausgesehen ist, braucht kaum erwähnt zu werden.

Bei Reihenpflanzungen kommt noch das Verhältniss der Reihenentfernung zur Entfernung der Pflanzen in den Reihen in Betracht. In dieser Beziehung darf wohl unbedenklich gesagt werden: die Reihenentfernung darf die Pflanzenentfernung höchstens um das doppelte übersteigen, d. h. es darf kein ungünstigeres Verhältniss als 1 : 2 gewählt werden. Wir würden es vorziehen, das Verhältniss von 1 : 1 1/2 nicht zu überschreiten, d. h. bei einem Pflanzenabstand von 1 *m* in den Reihen den Reihenabstand nicht grösser als 1 1/2 *m* wählen. *Landolt.*

Die Weidenblattwespe.

(Weidenknopfwespe, Clavellaria Amerinae oder Cimbex Amerinae, F.)

Unter allen Blattwespen mit knopfförmigen Fühlhörnern ist wohl die Weidenblattwespe in Europa die verbreitetste. Von Zeit zu Zeit tritt sie in grosser Menge, zu Hunderten und noch mehr auf, und dann kann sie auf ihren Nährpflanzen einen nicht unerheblichen Schaden anrichten.

Ueber ihre Lebensweise ist noch nicht Alles bekannt, so dass das Nachfolgende als Ergänzung von Ratzeburgs Abhandlung (Die Forstinsekten III. Theil, Seite 136) wohl manchem Förster erwünscht sein wird.

Die Weidenknopfwespe ist von allen übrigen ihr verwandten Arten augenblicklich durch folgende Merkmale zu unterscheiden.

„Die Fühlhörner sind fünfgliedrig, die zwei ersten Glieder (besonders das zweite) sind kurz, die nachfolgenden, die Geissel bildenden, stark verlängert, besonders das erste derselben, das etwa drei mal so lang als das zweite ist. Das Endglied bildet eine nach der Spitze verdickte Keule. Bei allen andern Arten ist entweder die Geissel oder die Keule mehrgliedrig.“

Die Färbung des Thieres weicht von der aller andern Knopfwespen ab und es kommen bei ihm keine Varietäten (wie bei den