

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

herausgegeben von Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz

im Auftrage der

TECHNISCHEN ZENTRALSTELLE DER DEUTSCHEN FORSTWIRTSCHAFT

unter Mitwirkung des

INSTITUTS FÜR WALDARBEIT UND FORSTMASCHINENKUNDE DER UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Postverlagsort Mainz

Verlag »Forsttechnische Informationen«, Mainz, Auf der Steig 12

Nr. 4

März 1956

Wie sind Pflanzen- und Gehölzsendungen zu behandeln?

von Oberlandforstmeister a.D. Dr. Erwin Jaeger

Hannover

Vorwort: Jede Pflanze ist ein lebendiges Wesen und will als solches zärtlich und mit Liebe behandelt werden! Die Verpackungstechnik ist heute so weit entwickelt, daß eigentlich jede Pflanzensendung, wohlverwahrt in ihrer Verpackung, auch auf größte Entfernungen in frischem Zustande ankommen müßte - ausgenommen Fälle höherer Gewalt oder Schädigungen auf dem Transport, die sich nie ganz vermeiden lassen werden. Nicht die Länge des Transportes ist entscheidend für das Wohl und Wehe der Pflanzen, sondern die richtige Behandlung vor und nach dem Transport - richtige Verpackung vorausgesetzt.

Gerade nach der Ankunft der Sendung werden aber häufig Fehler in der Behandlung der Pflanzen gemacht, die nie wieder gutzumachen sind. Nachstehende Richtlinien seien daher der Beachtung empfohlen:

I. Allgemeines

1. Wenn auch die Pflanzen im winterlichen Ruhezustand nicht so empfindlich sind wie im Saft oder beim Beginn des Austreibens, so beachte man trotzdem: Pflanzen niemals werfen, sondern stets legen. Nicht auf den Pflanzen heruntreteten, auch wenn es eine größere Ladung oder ein größerer Ballen ist. Achtung darauf, daß die Wurzeln niemals trocken an der Luft liegen, beschädigt, geknickt oder gestaucht, die Triebe nicht geknickt oder beschmutzt werden. Bei größeren Pflanzen, z.B. (Pappeln, Eschen, Erlen) sind die Spitzen zusammenzubinden, damit sie nicht peitschen oder umknicken. Keine dichte Lagerung, damit die Pflanzen sich nicht erhitzen können.

Jede noch so geringe Minderung der Saftspannung (Turgor) in den Pflanzen muß vermieden werden! Mangelnder Turgor trägt häufig die Schuld am Versagen einer Pflanzung.

2. Man treffe genaue Vereinbarungen über die Lieferung bzw. den Abruf und über die Reihenfolge der Verladung der Pflanzen (besonders dann wichtig, wenn die Sendung an verschiedene Abladestellen geht). Ein Verzeichnis, getrennt nach Revieren oder nach Holzart, Sortiment und Größen soll im Waggon angeheftet sein oder bei Lkw.-Transport vom Fahrer mitgebracht werden. Den Abgang größerer Sendungen teilen die Baumschulen dem Empfänger von sich aus telefonisch oder telegrafisch mit.

3. Jede Sendung, ob durch Bahn oder Lkw muß sofort bei der Abnahme auf ihre Stückzahl, Größe und vor allem auf ihren Zustand hin untersucht werden. Bei Lkw-Transport bescheinigt man am besten gleich die Richtigkeit der Lieferung oder legt etwaige Beanstandungen schriftlich fest. Der nachträgliche Schriftwechsel ist meist umständlich und oft ärgerlich (siehe auch VII).

II. Bahnversand

Man veranlasse die Bahnstation, daß sie sofort die Ankunft einer Sendung mitteilt. Jede Sendung muß dann sofort von der Bahn abgeholt werden! Nirgends haben die Pflanzenladungen so ungünstige Verhältnisse durch Sonneneinstrahlung, Kälte, zu viel oder zu wenig Luftzug wie auf der Bahnstation. Keine Stunde darf sie unnötig dort stehen. Über Reklamationen auf der Bahn siehe VII.

III. Lkw.-Versand

Die Pflanzen werden so verpackt, daß sie gegen Zug, Wind und Sonne geschützt gelagert und vor allem die empfindlichen Wurzeln gut verpackt sind. Durch die Erschütterungen können sich die Pflanzen verlagern oder die übergespannten Planen lösen. Die Kraftwagenfahrer erhalten Anweisung, die richtige Lagerung der Pflanzen und die stramme Anspannung der Plane zu kontrollieren, damit der Wind nicht unterfassen kann. Es ist besonders darauf zu achten, daß die Wurzeln stets bedeckt bleiben. Notfalls müssen freigelegte Wurzeln neu eingepackt werden.

IV. Transport von der Bahn oder vom Lkw.

1. Kommen die Pflanzen lose im Waggon verpackt an, so sind sie so rasch wie möglich auszuladen und gegen Sonne, Wind und Zug geschützt - möglichst auf einen Kastenwagen - zu verladen und zum Einschlagsort zu bringen. Die Wurzeln sind immer besonders zu schützen und nach innen zu packen. Die ganze Ladung ist mit einer Plane, dem Verpackungsmaterial aus dem Waggon oder ähnlichem abzudecken. Ähnlich verfähre man beim Lkw.-Transport, sofern dieser nicht direkt bis zum Einschlagsort fahren kann.
2. Stückgutsendungen sollen erst möglichst nahe an der Kulturfläche an geschützter Stelle ausgepackt und eingeschlagen werden.
3. Immer wieder achte man besonders auf den Schutz der Wurzeln. Sehr wichtig bei allen Exoten und vor allem Douglasien.

V. Aufbewahrung bis zur Pflanzung

1. Der Einschlagsort muß unbedingt schattig und windgeschützt liegen. Sonne ist ebenso schädlich wie Wind, der - besonders aus dem Osten - todbringend sein kann. Der Boden soll sandig, krümelig und humos sein, ohne jede Staunässe. Keine Tonböden. Entladen und Einschlagen müssen unmittelbar aufeinander folgen. Gebündelte Pflanzen sind sofort zu entbündeln.
2. Den Einschlag nehme man nach der Anweisung unter Nr.VIII vor.
3. Den Wurzelschnitt mache man - wenn nötig - vor dem Einschlag. Es erspart Zeit vor der Kultur und verhindert den Beginn einer Fäulnis im Einschlag.
4. Nadelholz, außer Lärche, soll möglichst nicht länger als 4 Wochen im Einschlag liegen.
5. Einjährige Kiefern sämlinge bewahre man besonders auf, wenn sie in Körben ungebündelt ankommen (meist Regel). Körbe gleich auf die einzelnen Kul-

turstellen verteilen, dort den Deckel abnehmen und an einem schattigen Ort die Körbe bis zum Rand eingraben, Körbe dann leicht abdecken mit Reisig (keine Kiefernzweige), Stroh oder ähnlichem. Die Kiefern halten sich so bis 4 Wochen frisch. Schwacher Schimmelansatz schadet nichts.

6. Sehr wichtig!

Douglasien werden in der Baumschule stets frisch vor dem Versand ausgehoben und besonders sorgfältig verpackt, um die Saftspannung zu erhalten. Die Douglasien sind sorgfältig aus der Verpackung herauszunehmen und sofort in Einschlag zu bringen. Zuvor sind die Wurzeln wiederholt zu übergießen, auch bei sofortigem Auspflanzen. Machen die Pflanzen einen geschwächten Eindruck, so stelle man sie in stagnierendes Wasser, bis sie sich vollgesogen haben und pflanze sie dann aus, nachdem man die Wurzeln durch einen Humus- oder Torfbrei gezogen hat (nach Hesmer). Bei dem Einschlag müssen die Douglasienwurzeln immer wieder überbraust werden. Die Douglasie benötigt bei Beginn der Vegetationsperiode mehr Wasser als alle anderen Pflanzen, da sie auch durch die Triebe Wasser verdunstet, besonders bei 2 jS und 2 jv. Daher bei diesen der besonders hohe Abgang. Schaffung von Verdunstungsschutz durch Umstecken der gepflanzten Douglasien mit Reisig. Im allgemeinen hat sich die Pflanzung mit stark angetriebener Knospe - als Zeichen des vorhandenen Turgors - besser bewährt. Auf Wunsch werden die Pflanzen auch in diesem Zustand zugesandt, jedoch kann man ihn auch durch entsprechende Behandlung im Einschlag erreichen, wobei besonders darauf zu achten ist, daß die Pflanzen bei Frostgefahr stark abgedeckt werden (Matten, Reisig u.a.).

Laubholz und Lärchen (europ. und jap.) können ohne jede Gefahr im Herbst bezogen und im Revier eingeschlagen werden. Vorteil: Man hat die Pflanzen rechtzeitig im Frühjahr vor dem Austreiben zur Hand und spart Kosten (meist 10 % Preisnachlaß).

7. Alle einzuschlagenden Pflanzen wässere man umso mehr, je geschwächer die Pflanzen erscheinen. Bei Nadelholz nur das Wurzelwerk, nicht die Nadeln begießen. Diese Arbeit soll nur außerhalb der Zeit der Sonneneinwirkung und ohne Frostgefahr geschehen.
8. Bedecken der kleineren Pflanzen ist meist empfehlenswert, ganz besonders bei Lärchen, um das Austreiben zurückzuhalten. Das Bedecken soll so erfolgen, daß die Luft noch durchziehen kann (aufgesteckte Zweige oder Matten auf Stäben). Vorteile der Bedeckung: Zurückhaltung der Vegetation und Verlängerung der Kulturmöglichkeit.
9. Bei der Fichte hat sich in höheren Lagen Einschlag in einen Schneekeller bewährt. Mit Erfolg wurden auch bereits von einer Baumschule die Fichten als sogenannte " t r i e b v e r z ö g e r t e F i c h t e n " geliefert. Sie werden dann im Januar bereits in einem Obstkeller eingelagert, wobei allerdings Luftzufuhr, Kälte und Feuchtigkeit genau geregelt werden müssen. Diese stehen jedoch nur sehr beschränkt zur Verfügung. Vorteile: Ausdehnung der Kulturzeit in den höheren Lagen, Möglichkeit der Pflanzung erst nach den kürzeren Spätfrosttagen. Geeignet müßte das Verfahren auch bei der Lärche sein, ist aber noch nicht erprobt.

VI. Pflanzung

1. J e d e s V e r p f l a n z e n i s t f ü r d i e P f l a n z e e i n e O p e r a t i o n ! Der Zeitraum von der Herausnahme aus dem Einschlag oder aus dem Korb bis zum Abschluß des Pflanzlochs muß so kurz wie nur irgend möglich sein. Nur soviel Pflanzen entnehmen, wie sofort gepflanzt werden können. Niemals die Pflanzen etwa vorher auf die Pflanzlöcher verteilen, wie man öfter beobachten kann. Schutz der Wurzeln durch feuchtes Moos oder nasse Lappen. Für kleinere Pflanzen bewährt sich die Spitzbergsche Pflanzenlade immer noch am besten. Die Pflanzen müssen mit feuchter Wurzel in den Boden kommen. Trocken gewordene Pflanzen überbrause

man oder - besser noch - ziehe man durch einen flüssigen Humusbrei (kein Lehm, der die Wurzeln nur verkittet). Bewährt bei Laubhölzern, insbesondere bei Pappeln: Anfertigung eines "Tauchloches" am Pflanzort, in dem Wasser, Humus oder Torfmoos, auch Kuhdünger, zu einem flüssigen Brei gemischt werden. Eintauchen der Pflanzen bis über den Wurzelhals.

2. Das beste Pflanzenwetter ist stets eine feuchte, windstille Witterung bei bedecktem Himmel in einen durchfeuchteten Boden. Bei größeren Kulturen allerdings kaum einzurichten.

Stets pflanze man bei solchem Wetter die empfindlicheren Ausländer, insbesondere Douglasien, zuerst, die man nach der Pflanzung auch gleich mit Reisig abstecken soll. - Europ. Lärche muß möglichst früh gepflanzt werden, wenn eine Herbstpflanzung nicht möglich ist. Pflanzung in angetriebenem Zustand ist bei der Lärche zwecklos.

3. Auf sorgfältigste Wurzellage bei der Pflanzung achten, damit die Wurzeln möglichst natürlich in den Boden kommen. Pflanzlöcher werden meist nicht tief genug angelegt (Wurzelverstauchung als Folge). Pflanzlochboden bei größeren Pflanzen gut durchlockern. Laufende Kontrolle der Arbeiter tut not! Laubhölzer und Tiefwurzler kann man ohne Schaden etwas tiefer pflanzen (bessere Wasserversorgung der Pflanzen, geringere Gefahr des Freiwehens bei leichtem Boden). Notwendig ist tieferes Pflanzen bei der Pappel (20 cm bis 2,50 m, 30 cm über 2,50 m Größe). Alle Flachwurzler - insbesondere Fichte - keinesfalls tiefer pflanzen.
4. Wurzelverschnitt - richtig gehandhabt - ist für den Pflanzenerfolg sehr wichtig. Nur ein scharfes Messer benutzen! Nur schneiden, was unbedingt nötig, d.h. solche Wurzeln, die zu lang, zu unregelmäßig, beschädigt, oder deren Wurzelhaut abgezogen ist. Die schräge Schnittfläche muß nach unten zeigen (Fäulnis!). Ist bei Laubhölzern, auch bei jap. Lärche, ein stärkerer Wurzelverschnitt nötig, so sind auch die Seitenäste entsprechend einzustutzen. Die japanische Lärche kann man im Verschnitt überhaupt behandeln wie Laubholz, im Gegensatz zur europäischen Lärche. Ist z.B. der Wipfeltrieb zu lang, wie dies bei günstiger Herbstwitterung häufig vorkommt, kann man ihn ohne Gefahr für die Pflanze oder einer Verkrümmung zurückschneiden.

VII. Verhalten in Sonderfällen

1. Durchgefrorene Pflanzensendungen in Körben oder Ballen bringe man in der Verpackung in einen frostfreien, kühlen Raum, packe sie nicht aus, sondern decke sie mit Moos, Stroh, Heu oder ähnlichem ab und lasse sie langsam auftauen. Lose im Waggon versandte, verfrorene Pflanzen bringe man geschützt gegen Sonne und Wind ebenso in einen kühlen frostfreien Raum, packe sie auf einen Haufen und decke sie wie oben ab. Körbe, Ballen oder Haufen sind erst dann zu öffnen, wenn der Frost völlig herausgezogen ist. Bei schnellem Auftauen reißt das Zellgewebe. Werden die Pflanzen nach Vorschrift behandelt, so kann kaum ein Schaden auftreten.

Kommt eine Sendung mit der Bahn durch größere Verzögerung im Versand oder durch beschädigte Verpackung ganz oder teilweise verdorben an, so nehme man die Sendung nur unter Vorbehalt an und lasse vor der Abnahme eine Tatbestandsaufnahme durch die Bahn machen, aus der Ursache und vermutliche Höhe des Schadens hervorgeht. Wird der Schaden erst beim Auspacken festgestellt, so ist die Bahn bis 7 Tage nach der Ankunft zu einer Tatbestandsaufnahme verpflichtet. Im Falle eines Verschuldens der Bahn haftet diese bis zur Höhe des Rechnungsbetrages.

2. Die Bedingungen der Forstbaumschulen über Beschwerden sehen eine verhältnismäßig kurze Frist vor - innerhalb von 2 Tagen nach Empfang der Pflanzen. Darum ist es besonders nötig, die Pflanzen sofort zu überprüfen, die Stückzahl nach Holzarten, Sortimenten und Größen festzustellen und etwaige Beanstandungen sofort geltend zu machen. Manche Schäden, wie z.B.

Frostschäden lassen sich allerdings erst sehr viel später, nach dem Austreiben, feststellen. In solchen Fällen pflegen aber die Baumschulen im allgemeinen kulant zu sein.

Manche Forstbaumschulen schließen von sich aus Transportversicherungen gegen Frost-, Erhitzungs- und Verpackungsschäden ab. Das Verfahren hat sich bewährt.

VIII. Der richtige Einschlag

1. Auswahl des Einschlagsortes: An einem Standort mit sandigem, losem und krümeligem, möglichst schattigem Boden (kein Ton, keine Staunässe, kein hoher Grundwasserstand) den Graben breit und tief genug auswerfen, daß Wurzel und Wurzelhals bequem darin Platz finden und nicht gestaucht werden. Die Grabenwand schräg auswerfen und glätten, daß die Pflanzen mit einer Neigung von 45 bis 60 Grad stehen, möglichst nach Osten.
2. Bunde stets öffnen und die Pflanzen einzeln so an die Grabenwand legen, daß sie lose Fühlung miteinander haben, dann eine weitere Lage Sand dagegen werfen und antreten, damit die Wurzeln jeder Pflanze eng mit der Erde in Berührung kommen.
3. Bei nächster Lage Graben erweitern und die anfallende Erde gegen die Wurzeln werfen, so daß im nötigen Abstand - je nach der Größe der Pflanze - ein weiterer Graben entsteht, in den die nächste Reihe der Pflanzen kommt.
4. Bei jeder Lage die Erde erneut fest an die Wurzeln treten. Es dürfen keine Hohlräume entstehen. Bei der letzten Lage ist die Erde anzuglätten.
5. In Trockenperioden Einschlag in den Morgen- und Abendstunden intensiv überbrausen. Bei Nadelholz darf nur die Erde begossen werden und nicht die Nadeln.

Bei starken Frösten ist der Einschlag - besonders in der Windrichtung - abzudecken. Besonders wichtig bei Douglasien! Ein früheres oder späteres Austreiben, was bei Douglasien und Lärche ja eine besondere Rolle spielt, kann man mit Hilfe des Eindeckens regulieren (siehe auch V). Reisig für das Abdecken schon vorher bereithalten.

LITERATUR:

- a) H. Fürst : "Die Pflanzenzucht im Walde", 1897
Verlag: J. Springer, Berlin
- b) H. Rupp : "Waldwirtschaft", 1951,
Bayr. Landwirtschaftsverlag, München
- c) Hesmerr : "Anzucht und Anbau der Douglasie",
Forstarchiv Nr. 1/1952
- d) Dr. Olbrich : "Handbuch der Baumschulen", 1937,
Verlag M. & H. Schaper, Hannover
Behandlung ankommender Pflanzensendungen, Merkblatt
des Reichsverbandes Halstenbek.
- e) Eigene Erfahrungen.

=====
Schriftleitung: Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz, Ritterstr. 14. Post-
anschrift: Verlag Forsttechnische Informationen, Mainz, Auf der Steig 12.
Ruf 22633. Zahlungen werden erbeten auf das Konto Verlag Forsttechnische
Informationen der Städtischen Sparkasse, Mainz, Konto-Nr. 2003, Postscheck-
konto der Städtischen Sparkasse ist Frankfurt a. Main, Nr. 4085, Kündigung des
erbitten wir 4 Wochen vor Jahresende. Nachdruck nur mit Genehmigung des
Verlages.