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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 99 (1948)

Heft: 3

Rubrik: Merkblätter = Mémoranda

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: 07.07.2025

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

MERKBLÄTTER · MÉMORANDA

Institut fédéral
de recherches forestières

Mémorandum nº 9
de l'Office de renseignements et conseils
pour l'obtention de graines forestières

Directives
pour le choix de peuplements propres à la récolte des graines

1. Raison d'être des peuplements choisis pour la récolte de leurs semences

La Suisse emploie, bon an mal an, 25 à 30 millions de plants forestiers à la constitution artificielle des boisés, soit 25 à 30 par ha de la surface forestière totale. Alors que de bons recrûs naturels se composent d'un nombre de brins très élevé, qui va jusque dans les centaines de mille à l'hectare, la plantation ne met à demeure, en moyenne, guère plus de 10 000 sujets à l'hectare. De bons rajeunissements naturels, comparés avec des plantations, présentent donc le grand avantage de se prêter à une sélection infiniment plus poussée. Cependant, il n'est pas toujours possible de renoncer à la constitution artificielle des boisés en faveur de la naturelle. Il faut alors être particulièrement prudent dans l'élection des semences et des plants, vu l'insuffisance des possibilités ultérieures de sélection, et ceci d'autant plus qu'il est acquis que nombre de caractères apparents sont héréditaires chez les essences ligneuses. Seuls les arbres bien formés produiront une descendance de valeur ! Des échecs sont aussi inévitables dès qu'il y a incompatibilité entre la nature de la station où la graine a été produite et celle du lieu où elle trouve emploi. C'est pourquoi il faudra déterminer, situer sur la carte et décrire, dans la Suisse entière et pour toutes les essences, les peuplements forestiers les plus propres à la récolte de bonnes semences. Ces peuplements devront être conservés, aussi longtemps que possible et nécessaire, en cette qualité de porte-graines. Ainsi, on réalisera l'obtention et — dans la mesure du possible — l'emploi unique de semences pratiquement expérimentées (provenant des champs visités), ainsi que cela se fait depuis longtemps dans l'agriculture.

2. Critères généraux pour le choix des peuplements indiqués comme porte-graines

Origine : Les peuplements doivent être issus de recrûs naturels, sans doute possible. Sur ce point, on pourra cependant faire une exception, dans le Plateau, pour des mélèzes et des pins de valeur exceptionnelle. L'histoire du peuplement sera examinée de près, afin d'en tirer des renseignements sur les opérations faites pour hausser la qualité (par exemple l'élagage des branches sèches).

Nombre des porte-graines à choisir : On préférera des groupes, bouquets et petits peuplements à des semenciers isolés, qui ne conviennent que conditionnellement pour la récolte, vu le danger d'un croisement défavorable.

Situation des porte-graines : Les peuplements prévus pour la récolte des semences doivent, autant que possible, être isolés, séparés de mauvais peuplements de la même essence.

Age : De jeunes arbres (âgés, suivant le lieu et l'essence, de 60 à 120 ans) sont aussi les plus faciles à bien juger suivant leur apparence. Ils garantissent aussi la production de semences de bonne grosseur et d'un pouvoir germinatif satisfaisant. Cependant, on pourra souvent avoir recours, sans inconvénient, à la graine de semenciers âgés.

3. Principales exigences dans le choix des porte-graines pour la récolte

Essence	Age le plus favorable	Tige, bas du fût	Branchage	Cime	Exigences spéciales
Exigences générales, valables pour toutes les essences.	Les indications d'âge ne doivent servir que de directives	A fibres parallèles à l'axe de croissance (et non pas *torses*). Axe vertical et droit ; pas de coudes, courbes, bourrelets et autres défauts.	L'épaisseur des branches et l'angle auquel elles sont insérées ne sont que des critères accessoires, car ils dépendent fortement de l'âge et de la densité du peuplement.	Attache haute, grandeur normale, développement régulier.	
Epicéa, sapin rouge	80—100	Bas du fût arrondi, sans « échasses » trop prononcées. Tige bien soutenue, écorce lisse ou régulièrement écailleuse. Sans marques distinctes des anciens verticilles.	Branchage fin, tige bien propre de chicots.	Etroite; dans le Jura, les Préalpes et en montagne, préférer la cime « ciergiforme ».	Exempt de pourriture rousse et bois reconnu pour n'avoir pas de poches de résine.
Pin sylvestre	60—100	Fût soutenu, tige parfaitement droite, même au haut du houppier. Pas de bourrelets à la naissance des branches.	Comme pour l'épicéa.	Etroite et régulière, comparable à une cime normale d'épicéa.	Connu pour être réfractaire au rouge des aiguilles et former beaucoup de bois de cœur.
Sapin blanc	80—100	Autant que possible exempt de gourmands et lisse d'écorce. A. d., comme pour l'épicéa.	Comme pour l'épicéa.	Comme pour l'épicéa.	Pas de gélivures; exempt du pou, du chancre et du gui.
Mélèze	80—120	Bas du fût droit; fût soutenu.	Bon élagage naturel ; branches allongées et fines.	Allongée.	Exempt du chancre. Connu pour former beaucoup de bois de cœur.
Pin Weymouth	80—120	Comme pour l'épicéa.	Comme pour le pin.	Comme pour le pin.	Exempt de la rouille vésiculaire.
Chêne rouvre	80—140	Axe se prolongeant jusqu'au sommet, sans fourche.	Branches allongées, pas en forme de balais.	Doit ressembler à une bonne cime de hêtre.	Connu pour être exempt de roulure et de gélivure.
Chêne pédonculé	80—140	Autant que possible, pas de gourmands. Axe se prolongeant dans la cime.		Aussi régulière que possible.	Connu pour être exempt de roulure et de gélivure; peu exposé à la rouille. Aussi peu de pousses de la St-Jean que possible.
Hêtre	80—100	Axe se prolongeant sans fourche jusqu'au sommet; pas de gourmands; écorce lisse.	Branches allongées et fines, horizontalement disposées, et non en balais.		Connu pour ne pas former de cœur rouge.
Frêne	40—60	Comme pour le hêtre.	Comme pour le hêtre.		Connu pour ne pas former de cœur brun.
Erable sycomore	80—120	Comme pour le hêtre.	Comme pour le hêtre.		
Erable plane	60—100	Comme pour le hêtre.	Comme pour le hêtre.		
Tilleul à grandes feuilles Tilleul à petites feuilles	60—100	Comme pour le hêtre.	Comme pour le hêtre.		
Pour la reproduction par boutures (par voie végétative).					
Tremble	30—40	Meilleurs pieds isolés de forme parfaite. Ecorce lisse, bon élagage naturel et au moins 30 cm. de diamètre à hauteur de poitrine.			
Peuplier de culture (dit du Canada)	20—30	Comme pour le tremble. Diamètre à hauteur de poitrine d'au moins 40 cm.			
Saule blanc	20—30	Idem.			

Caractères apparents : On ne récoltera que sur des arbres parfaitement bien formés et sains. Le tableau indique quelles sont, suivant l'essence, les particularités déterminantes.

Propriétés du bois : La « qualité » est une notion vague, mal définie ; elle dépend de l'emploi donné au bois. A même forme parfaite, il faut donner la préférence aux peuplements dont on sait, par expérience, qu'ils fournissent des produits de plus de valeur.

Capacité productive : Abstraction faite de provenances spéciales, où la haute qualité du bois et sa demande dérivent directement de la lenteur et de la régularité de l'accroissement, il faut donner la préférence aux peuplements de bonne crue, tant que leur bois satisfait à toutes les autres exigences usuelles.

Descendance : C'est à leur descendance qu'on peut le mieux juger les peuplements porte-graines. La forme et la croissance du recrû naturel d'un boisé (ou des sujets d'une culture qui en provient) renseignent le plus sûrement possible sur la valeur des semenciers pour la récolte des graines.

Tr. E. Bx.

Eidg. Anstalt
für das forstliche Versuchswesen

Merkblatt Nr. 10
der Beratungsstelle
für Waldsamenbeschaffung

Pflanzgarten

(Anlage und Berechnung der Größe)

1. Verwendung der Waldpflanzen

Zur Bestandesgründung werden, wenn immer möglich, natürliche Verjüngungen benützt. Dennoch braucht es alle Jahre in der Schweiz durchschnittlich 25 bis 30 Millionen Waldpflanzen; größtenteils für Aufforstungen in allen Regionen des Landes und für die Umwandlung reiner Nadelholzbestände im Mittelland. Fehlen geeignete Mutterbäume, so ist die Pflanzung auch in Gebieten mit reichlicher Naturverjüngung unumgänglich; dasselbe gilt für die Bewaldung extremer Standorte (vernäßte Mulden, Rutschhänge). Wertvolle Gastholzarten für den Laubwald, wie Föhre, Lärche, Fichte, müssen in der Regel eingepflanzt werden.

2. Nachteile der bisherigen Beschaffung

Bis heute wurden die Waldpflanzen meist aus eigenen Pflanzgärten der Gemeinden, Korporationen usw. oder aus dem Handel bezogen. Beide Bezugsorte weisen mannigfaltige Nachteile auf.

Die meist kleinen Gärten der Gemeinden, Korporationen oder Verwaltungen sind in der bisherigen Art unwirtschaftlich; dem Personal mangelt es häufig an Kenntnissen, Interesse und Unterstützung durch die vorgesetzten Behörden. Man überlegt selten, welche Holzart und in welcher Zahl die Pflanzen nachzuziehen sind. Der Samen wird sehr oft zu dicht gesät, d. h. vergeudet. Wird er aus dem Handel bezogen, sind Herkunft und Eignung selten bekannt. Saaten und Pflanzen werden ungenügend und unrichtig gepflegt, so daß die Ausbeute in keinem Verhältnis zum Aufwand steht.

Die großen Handelsgärten sind in der Lage, Pflanzen aller Holzarten und in genügender Zahl zu liefern, doch ist deren Herkunft und Eignung unsicher.

3. Vorteile der regionalen Saatgärten

Vorteilhafter ist es, in *regionalen Saatgärten* (Kreis oder einige Gemeinden bzw. Korporationen), unter Leitung des zuständigen Forstbeamten, *Sämlinge* nachzuziehen. Der Forstbeamte kennt den Pflanzenbedarf nach Zahl, Holzart und Verwendungszweck (-ort). Das geeignete Saatgut wird in den ausgewählten Samenerntebeständen des Kreises gewonnen oder aus standörtlich entsprechenden Überschußgebieten eingetauscht. Speziell ausgebildetes und ständig weiter unterrichtetes Personal zieht die Sämlinge unter günstigsten Bedingungen nach. Der Gemeindeförster ist dadurch zeitraubender und heikler Saatarbeiten enthoben. Die Sämlinge werden nach Bedarf an *Gemeinden, Korporationen* und auch Private zum *Verschulen* abgegeben; die Pflege der Verschulpflanzen erheischt wenig Arbeit. Im regionalen Garten wird auch ein Teil der Sämlinge verschult, damit für dringende Fälle hier eine Reserve an Pflanzenmaterial besteht. Der regionale Saat- und Pflanzgarten sichert unter wirtschaftlich günstigen Bedingungen die Versorgung mit geeigneten Waldpflanzen.

4. Welche Bedingungen muß ein guter Pflanzgarten erfüllen?

a) Boden. Am vorteilhaftesten ist ein leichter Boden, ein steinfreier, lehmiger Sand. Ein Zuviel an Sand läßt sich leichter ausgleichen als ein Zuviel an tonigen Bestandteilen. Leichte Böden brauchen etwas mehr Dünger, sind aber besser zu bearbeiten. Zudem ist die Wurzelbildung im leichten Boden besser.

b) Lage und Neigung. In Gebieten mit viel Niederschlägen ist eine SE- bis S-Lage vorzuziehen, wo nicht Gefahr zu frühen Austreibens besteht. In Trockengebieten eignen sich besser W- bis NW-Lagen oder selbst frostfreie Mulden. Früh ausapernde, « brennige », wie ausgesprochen nasse Lagen sind zu meiden.

Die Neigung sollte nicht weniger als 5 % und nicht mehr als 15 % betragen (Entwässerung ohne Schwemmgefahr).

c) Verkehrslage. Da jeder Pflanzgarten gewissenhafter und steter Aufsicht bedarf, soll er « am Weg liegen ». Anderseits muß er auch zentral in dem durch ihn zu beliefernden Waldgebiet liegen, damit große Transportdistanzen vermeidbar sind. Der Pflanzgarten wird also am besten an einer guten Waldstraße angelegt.

d) Wasserversorgung, Gebäulichkeiten. Schließlich ist in jedem Fall darauf zu achten, daß Wasser in der Nähe geholt oder noch besser, daß beim Pflanzgarten ein laufender Brunnen eingerichtet werden kann (Spritzbrühen, Begießen, Werkzeugreinigung). Ebenso gehört zum Pflanzgarten ein geeigneter Schuppen zum Aufbewahren der Gerätschaften und ein Aufenthaltsraum für das Personal.

5. Berechnung der Pflanzgartengröße

a) Grundlagen. Zur Berechnung der Gartengröße muß die jährlich benötigte Pflanzenzahl bekannt sein. Selbst wenn man diese nicht kennt, was normalerweise zwar nicht der Fall ist, kann eine gute Schätzung wie folgt stattfinden: Die theoretische Umtriebszeit betrage z. B. 100 Jahre. Um die flächenweise Nachhaltigkeit zu bewahren, wäre also jährlich 1 % der Fläche zu verjüngen. Bei den in der Schweiz angewendeten Betriebsarten darf man annehmen, daß mindestens die Hälfte (50 %) der Fläche natürlich verjüngt, höchstens ¼ des Restes (12,5 %) durch Bestandessaaten und ein weiterer Viertel (12,5 %) durch Wildlinge bestockt wird. Damit bleiben also rund 25 % der zu verjüngenden Fläche der Pflanzung anheimgestellt. — In einer Waldung von 100 ha Größe müßten nach dieser Schätzung jährlich 0,25 ha bepflanzt

werden, d. h. der Pflanzenbedarf betrüge 2500 Stück bei einem Pflanzverband von 1,0 × 1,0 m.

Die hier gegebenen Zahlen müssen den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten, die natürlich im Jura, Mittelland, Voralpen und Alpen immer wieder etwas anders sind, angepaßt werden. — Gewöhnlich liegen aber Erfahrungszahlen vor über den jährlichen Pflanzenverbrauch.

b) Saatfläche. Aus 10 m² Saatfläche kann man mit einer durchschnittlichen Produktion von 4000 brauchbaren Sämlingen rechnen.

c) Verschulfläche. Um diese zu verschulen, ist bei einem Verschulabstand von 10 × 25 cm eine Verschulfläche von 100 m² erforderlich.

d) Zuschläge. Zur reinen Pflanzgartenfläche sind folgende Zuschläge hinzuzurechnen:

für Wege 25 %,

für Brache 20 %, wenn während einer Umlaufzeit von 5 Jahren die ganze Fläche einmal brachgelegen sein müßte.

Pflanzenbedarf	Fläche für Sämlinge		Verschulfläche			Zuschlag für Brachfläche	Nur Gartenfläche	Zuschlag für Wege	Total Fläche für Pflanzgarten
	genau	aufgerundet	1. Jahr genau	1. Jahr aufgerundet	2. Jahr				
Stück	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²
2 500	6,25	10	62,5	65	130	30	170	70	240
5 000	12,5	15	125	130	260	55	330	126	456
7 500	18,75	20	187,5	190	380	80	480	164	644
10 000	25	30	250	250	500	110	640	211	851
12 500	31,25	32	312,5	315	630	138	800	235	1035
15 000	37,5	40	375	380	760	160	960	298	1258
20 000	50	50	500	500	1000	210	1260	372	1632

Institut fédéral
de recherches forestières

Mémorandum n° 10
de l'Office de renseignements et conseils
pour l'obtention de graines forestières

La pépinière

(Etablissement et calcul de la grandeur)

1. Utilisation de plants forestiers

Dans la mesure du possible, on a recours au repeuplement naturel en vue de la régénération de la forêt. Les besoins annuels de la Suisse s'élèvent cependant en moyenne à 25—30 millions de plants par année. La majeure partie de ces plants sert à des reboisements dans toutes les régions de notre pays ainsi qu'à des conversions de peuplements résineux purs sur le Plateau suisse. Lorsque des semenciers appropriés font défaut, il y a lieu de recourir à la plantation même dans des contrées où le recrû naturel est abondant, la même remarque s'applique au boisement de stations à conditions exceptionnelles (dépressions où l'eau s'accumule, pentes non stabilisées). Les essences qui peuvent jouer un rôle précieux comme hôtes de la forêt feuillue (pin, mélèze, épicéa, etc.) doivent généralement aussi être plantées.

2. Désavantages de l'organisation actuelle

Jusqu'à présent, les plants forestiers provenaient généralement des pépinières des communes, corporations, etc., ou des pépiniéristes qui en font le commerce. Les deux systèmes présentent cependant de nombreux désavantages.

Les pépinières des communes, corporations et gestions techniques sont généralement petites, leur exploitation selon les méthodes pratiquées jusqu'ici n'est pas rationnelle. Le personnel préposé à l'entretien des pépinières ne dispose souvent pas des connaissances nécessaires; l'intérêt et le soutien des autorités leur font souvent défaut. On réfléchit rarement au choix des essences et au nombre de plants à produire. Souvent, les semis sont trop serrés; on gaspille donc les graines. Lorsque les semences sont obtenues dans le commerce, on ignore généralement leur provenance et leur aptitude pour les boisements envisagés. Les soins accordés aux semis et plants sont insuffisants et imparfaits, ainsi le rendement ne correspond guère aux frais.

Les grandes pépinières commerciales sont en mesure de livrer en nombre suffisant des plants de toutes les essences, cependant leur provenance et leur aptitude sont incertaines.

3. Avantages des pépinières régionales

La production de *plants non repiqués* dans des *pépinières régionales* (qui correspondent à un arrondissement ou à plusieurs communes, resp. corporations), sans cesse perfectionnée. Le garde forestier est libéré de l'exécution des connaît les besoins et le but, resp. la destination d'utilisation des plants. Les graines sont récoltées dans l'arrondissement même, dans des peuplements semenciers sélectionnés, ou bien elles sont obtenues, par voie d'échange, de régions à surproduction présentant des caractères de station voisins. La production des plants est assurée par un personnel spécialement formé, dont l'instruction est sans cesse perfectionnée. Le garde forestier se voit délivré de l'exécution des semis, travail délicat et qui demande beaucoup de temps. Les plants sont mis à la disposition des *communes et corporations* ainsi que des particuliers en vue du *repiquage*. Les soins à donner aux plants repiqués demandent peu de travail. Dans les pépinières régionales, on repique aussi une partie des plants afin de constituer une réserve pour cas urgents. La pépinière régionale permet de couvrir de façon économique et rationnelle les besoins de plants forestiers.

4. Conditions nécessaires à une bonne pépinière

a) Sol. Le sol le plus avantageux est un sable argileux, meuble, sans cailloux. Un surplus de sable peut être plus facilement compensé qu'un surplus de matériaux argileux. Les sols meubles nécessitent un peu plus d'engrais, mais leur préparation est plus facile. En plus, l'enracinement est meilleur.

b) Emplacement et inclinaison. Dans les régions à précipitations élevées, il y a lieu de donner la préférence à des expositions dans le secteur SE à S, lorsqu'il n'y a pas de risque d'un réveil trop brusque de la végétation. Dans les régions sèches, on choisira des surfaces exposées à l'E ou au NE ou même des dépressions sans gels. On évitera les fonds, dépressions humides, endroits ensoleillés où la neige fond prématurément. L'inclinaison du sol devrait être comprise entre 5 et 15 % (drainage naturel, sans danger d'érosion par les pluies).

c) Proximité de la surveillance. La pépinière nécessite une surveillance consciencieuse et constante; elle doit donc être située « sur le chemin » de celui qui en est chargé. D'autre part, elle doit être sise au centre du massif forestier auquel les plants sont destinés, en vue d'éviter de trop grandes distances de transport. La pépinière doit donc être située de préférence au bord d'une bonne route forestière.

d) Proximité d'eau, bâtiments. En tout cas, il y a lieu de veiller à la proximité d'eau; il est préférable d'installer une fontaine près de la pépinière (arrosage, confection de bouillies contre des maladies, nettoyage des outils, etc.). En outre, la pépinière doit comprendre un hangar pour entreposer les outils et un abri pour le personnel.

5. Calcul de la grandeur de la pépinière

a) Bases du calcul. Le calcul de la grandeur de la pépinière doit être basé sur le nombre de plants à produire chaque année. Lorsque ce chiffre n'est pas connu — ce qui n'est normalement pas le cas — la grandeur peut être évaluée comme suit :

Soit une révolution théorique de 100 ans par exemple. Au point de vue de la surface, la production soutenue de la forêt est assurée lorsque chaque année le rajeunissement comprend 1 % de la surface. Lorsque l'on tient compte des modes de traitement appliqués en Suisse, on peut supposer à juste titre qu'au moins la moitié (50 %) de cette surface annuelle peut être repeuplée naturellement. En ce qui concerne la seconde moitié, un quart (12,5 %) pourra être boisé par voie de semis, tandis qu'un autre quart (12,5 %) pourra être repeuplé au moyen de sauvageons. On peut donc compter que l'étendue de la surface à boiser artificiellement comprendra 25 % de la surface à rajeunir annuellement. Ainsi, dans une forêt de 100 ha., il faudrait chaque année procéder à des plantations sur 0,25 ha. Lorsque l'espacement des plants est de 1,0 × 1,0 m., il faudrait donc 2500 plants.

Les chiffres indiqués ci-dessus doivent être adaptés aux circonstances locales, car au Jura, sur le Plateau, dans les Préalpes et Alpes, la situation varie évidemment. Mais généralement on dispose déjà de chiffres indiquant les besoins annuels de plants forestiers.

b) Surface à réserver aux semis. On peut compter que la production moyenne d'une surface de 10 m² est de 4000 plants de bonne venue.

c) Surface à réserver aux repiqués. Le repiquage de ces 4000 plants nécessite une surface de 100 m², lorsque l'écartement des plants repiqués et de 10 × 25 cm.

d) Suppléments pour sentiers et jachère. La surface totale est égale à la surface des plates-bandes (pour semis et repiqués), plus 25 % pour l'établissement de sentiers, plus 20 % lorsque toute la surface doit être livrée une fois à la jachère pendant une révolution de cinq ans.

Trad. *R. K.*

Nombre de plants à produire Pièces	Surface pour semis		Surface pour repiqués			Supplément pour jachère m²	Surface des plates-bandes m²	Supplément pour sentiers m²	Surface totale de la pépinière m²
	chiffre exact m²	chiffre rond m²	1re année chiffre exact m²	1re année chiffre rond m²	2me année m²				
2 500	6,25	10	62,5	65	130	30	170	70	240
5 000	12,5	15	125	130	260	55	330	126	456
7 500	18,75	20	187,5	190	380	80	480	164	644
10 000	25	30	250	250	500	110	640	211	851
12 500	31,25	32	312,5	315	630	138	800	235	1035
15 000	37,5	40	375	380	760	160	960	298	1258
20 000	50	50	500	500	1000	210	1260	372	1632