

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 105 (1954)
Heft: 1

Artikel: Wegleitungen und Beispiele für neuzeitliche Waldpflanzenversorgung
Autor: Surber, Emil
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766646>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 09.03.2025

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

Résumé

Le rayon minimum des courbes de chemins forestiers

L'auteur désire ouvrir une discussion sur un problème trop négligé à son avis: la détermination du rayon minimum et de l'élargissement à donner aux courbes de chemins forestiers. Il montre les faiblesses des méthodes actuelles dans ce domaine. J.-B. C.

Wegleitungen und Beispiele für neuzeitliche Waldpflanzenversorgung

OK/
232.32

Von *Emil Surber*, Schweizerische Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Zürich
(23.26)

Auch bei weitgehender Ausnützung der natürlichen Verjüngung wird der Wirtschaftler bei der Bestandesbegründung sein Ziel selten ohne Pflanzungen erreichen. Abgesehen von Aufforstungen und Umwandlungen, die in der Regel vorwiegend künstlich und dabei zur Hauptsache durch Pflanzung begründet werden, erfordert auch der normale Verjüngungsbetrieb (lokaler Baumartenwechsel, Fehlen qualitativ geeigneter Samenbäume, mangelhaftes Aufkommen der Naturverjüngung) alljährlich eine namhafte Menge Forstpflanzen. Laut eidgenössischer Forststatistik wurden im Jahre 1951 im öffentlichen Wald rund 19 Millionen Pflanzen in den Beständen und 3 Millionen in Neuaufforstungen gepflanzt.

Bis weit in dieses Jahrhundert hinein behandelten die schweizerischen Waldbauer die Pflanzenversorgung als Frage von nebensächlicher Bedeutung; der in- und ausländische Pflanzenhandel lieferte das notwendige Pflanzenmaterial zu günstigen preislichen Bedingungen, oder man beschränkte sich auf die oft mehr improvisierte Eigennachzucht weniger Baumarten (Fichte, Buche, Tanne, Föhre). Es kam so weit, daß der Forstgarten vielenorts zum «Relikt» aus überwundenen forstlichen Epochen degradiert und dementsprechend in allen Beziehungen vernachlässigt wurde. Durch die neuzeitlichen waldbaulichen Ansichten, die Ergebnisse der Provenienz- und Standortforschung, die Nachholbedürfnisse der kriegsbedingten Verlagerungen im Forstbetrieb, dringende Aufforstungs- und Wiederherstellungsarbeiten im Schutzwaldgebiet tritt erneut und nachhaltig ein namhafter Bedarf an Waldpflanzen verschiedenster Arten und Herkünfte auf.

Der Pflanzenhandel kann aber den heutigen Ansprüchen nur teilweise entsprechen; sofern er die Pflanzen überhaupt im eigenen Betrieb nachzieht, sieht er sich in den meisten Fällen gezwungen — scheinbar aus wirtschaftlichen Überlegungen —, den Samen ebenfalls aus dem Handel zu beziehen, der nur beschränkte, oft aus ungeeigneten Ernte-

beständen stammende Sortimente zur Verfügung stellen kann. Die Möglichkeit, nach Herkunft und erblichen Anlagen einwandfreie Pflanzen aus dem Handel beziehen zu können, ist daher sehr beschränkt; zudem macht der Waldbesitzer häufig die unliebsame Erfahrung, daß die Pflanzen in schlechtem Zustand (ungenügende Verpackung, unsachgemäßer Transport) geliefert werden, was kostspielige Nachbesserungen zur Folge hat.

In vielen Fällen ist daher die betriebseigene Versorgung nicht zu umgehen; sie bietet zudem bedeutende Vorteile, vorausgesetzt, daß sie in wirtschaftlicher, technischer und organisatorischer Hinsicht den heutigen Anforderungen und Gegebenheiten entspricht. Die Ergebnisse der Provenienz- und Standortforschung müssen verwertet, die wirtschaftlichen, neuzeitlichen Verfahren der verwandten Kulturbetriebe (Acker- und Gartenbau) müssen — zum Teil zweckentsprechend modifiziert — angewandt werden.

Die Pflanzenversorgung soll nach Möglichkeit im Rahmen des einzelnen Forstkreises (bzw. der einzelnen technischen Forstverwaltung) selbständig organisiert sein. Der für diese Betriebseinheit zuständige Forstbeamte kann in der Regel die Gewinnung des Saatgutes, die Nachzucht und Verwendung der Waldpflanzen überblicken und bestimmen; er kennt die Herkunft und Eignung des Saatgutes und Standort und Eigenschaften der Anbauflächen, den periodischen Pflanzenbedarf und die Produktionsmöglichkeiten, die persönlichen und technischen Gegebenheiten für den Forstgartenbetrieb.

Wird die Pflanzenversorgung in einer größeren Betriebseinheit organisiert, so besteht immer die Gefahr, daß den Anforderungen in bezug auf Herkunft nicht Rechnung getragen werden kann, da der allfällig geeignete Beamte aus zeitlichen Gründen diese «nebensächliche» Aufgabe nicht übernehmen kann und sie dann an für diesen Zweck ungenügend ausgebildetes Personal übertragen muß.

Auch ein allfälliger Ausgleich von Überschuß und Mangel an Saatgut oder Pflanzen sollte immer direkt zwischen Kreis und Kreis bzw. Verwaltung erfolgen, denn in diesem Fall ist die einwandfreie Auskunft über Herkunft viel eher gewährleistet als bei globaler Vermittlung durch eine übergeordnete Verwaltungseinheit.

Technisch und wirtschaftlich bewährt sich folgende Organisation der neuzeitlichen Waldpflanzenerziehung:

Die *Nachzucht* von vielleicht einem Dutzend und mehr Baumarten stellt wesentliche Anforderungen an Personal und Einrichtungen; sie muß daher *innerhalb eines Forstkreises auf einzelne, wenige Saatgärten beschränkt* werden; diese sind entsprechend Bedarf und Leistungsfähigkeit auf die einzelnen phänologisch und standörtlich mehr oder weniger

einheitlichen Abschnitte des Forstkreises zu verteilen («regionale Saatgärten»).

Maßgebend für den Standort eines regionalen Saatgartens sind in erster Linie *geeignetes Personal* (erfahrener Gartenchef und ein Minimum an ständigem Personal während der Vegetationszeit) und *günstige Gartenanlage* (geeigneter Boden, günstige klimatische Lage, gesicherte Wasserversorgung). Die Verkehrslage innerhalb des Versorgungsabschnittes spielt für den Saatgarten allein eine untergeordnete Rolle, da der Transport von Sämlingen wirtschaftlich nicht ins Gewicht fällt. Wie es sich in der Praxis (z. B. Kt. Thurgau, Solothurn usw.) erwiesen hat, ist es belanglos, ob die einzelnen Saatgärten dem Betrieb von Staats-, Gemeinde- oder Korporationswaldungen eingegliedert sind; wesentlich ist, daß die Ausbildung des Personals und die Anlage den neuzeitlichen Anforderungen entsprechen.

Die Anlage der Saaten sollte ausschließlich auf die regionalen Saatgärten beschränkt bleiben, auch ausnahmsweise Saaten in den bisherigen Gärten der einzelnen Körperschaften sind mangels Aufsicht, Pflege, geeigneter Einrichtungen immer mit organisatorischen und wirtschaftlichen Nachteilen behaftet: Vergeudung von teurem Saatgut, unerwünschte Überproduktion, unkontrollierte Verwendung.

Die *Kulturpläne* — vorausgesetzt, daß sie sorgfältig überlegt aufgestellt worden sind und nach Gegebenheit eingehalten werden — und *Produktionspläne der Gärten sind innerhalb des Forstkreises* bzw. Versorgungsabschnittes durch den zuständigen Beamten *in Übereinstimmung zu bringen*. Die *Sämlingsproduktion läßt sich innerhalb vernünftiger Toleranzen berechnen*. Bei lagerfähigem Saatgut läßt sich die Nachhaltigkeit durch überlegte Vorratshaltung leicht sicherstellen. Nicht oder beschränkt lagerfähiges Saatgut bedingt eine entsprechende Anpassung der jeweiligen jährlichen Kulturpläne; wesentlich ist, daß man bei Vollmasten einzelner Baumarten (wie Eiche, Buche) das Sammeln des Saatgutes und die Anlage der Saaten nicht über den geplanten Rahmen ausdehnt, da sich die andernfalls ergebenden Pflanzenüberschüsse nicht absetzen lassen, da in der Regel gleichzeitig auch andere Forstbetriebe ebenfalls eine Überproduktion aufweisen.

Durch die unüberlegte Nachzucht von Waldpflanzen werden alljährlich namhafte Beträge buchstäblich in den Dreck geworfen!

Die *Verschulung* erfolgt zum Teil in *verteilten Verschulgärten* (ehemalige Forstgärten der Gemeinden und Korporationen) der *einzelnen Verbrauchsgebiete*. Die entsprechenden Anforderungen an Personal und Anlage sind bei dieser Nachzuchtstufe bescheidener; die Verschulungen erfordern, im Gegensatz zu den Saaten, nicht tägliche, sondern nur periodische Pflege, spezielle Einrichtungen, wie zum Beispiel Beschattung, sind nicht notwendig. Beim *Verschulgarten* ist dagegen eine gün-

stige Verkehrslage innerhalb des Verbrauchsgebietes von Vorteil, da der Transport der kulturfähigen Pflanzen größeren Aufwand erheischt und zur Schonung der Pflanzen auf ein Minimum beschränkt werden sollte.

Meist ist auch den *Saatgärten* immer eine *größere Verschulfläche angegliedert*, welche in der Regel die betriebseigenen Waldungen und benachbarten Körperschafts- und Privatwaldungen versorgt.

Neben sorgfältiger Produktions- und Arbeitsplanung trägt die *Anwendung zeitgemäßer Arbeitsverfahren und die Verwendung neuzeitlicher Geräte* Wesentliches auch zur wirtschaftlichen Verbesserung des Forstgartenbetriebes bei. Die gegenwärtigen Lohnansätze und der Mangel an geeigneten und zur gewünschten Zeit verfügbaren Arbeitskräften drängen heute auf weitestmögliche Anwendung mechanisierter Verfahren. Die *maschinelle Bodenbearbeitung* (z. B. Pflügen und Fräsen als Vorbereitung der Saat- und Verschulflächen) ist bei der Einrechnung aller Amortisations-, Betriebs- und Unterhaltskosten mehrfach *billiger* als Handarbeit, zudem auch *in technischer Beziehung viel besser* als diese (Bodenfräse: tiefgehende, gleichmäßige und feine Krümelung = einwandfreier Anwuchs; Spaten: nur oberflächlich mehr oder weniger genügende Krümelung, im Wurzelraum grobe Schollen und entsprechende Luftkavernen = Pflanzenabgang durch Vertrocknen der Wurzeln). Ein weiterer Vorteil der maschinellen Bodenbearbeitung liegt im *außergewöhnlich geringen Zeitaufwand*, was sich besonders in den witterungsabhängigen Stoßzeiten günstig auswirkt.

Für den Forstgartenbetrieb *geeignete Bodenbearbeitungsmaschinen* sind robuste *Einachstraktoren mit zusätzlichen Pflüge-, Fräs- und Zugeinrichtungen*, die auch in anderen Zweigen des Forstbetriebes für Transportzwecke (Dürrholz, Baustoffe, Laub, Pflanzen) während des

Oben:

Kompostbereitung an kleinen Haufen (große Oberfläche = rasche Verrottung); Aufschichtung mittels Holzrahmen (im Hintergrund z. T. sichtbar); rein organisches Kompostiermaterial: Laub und fein ausgeschneiteltes Fichtenreisig.
(Forstgarten der Bürgergemeinde Bischofszell)

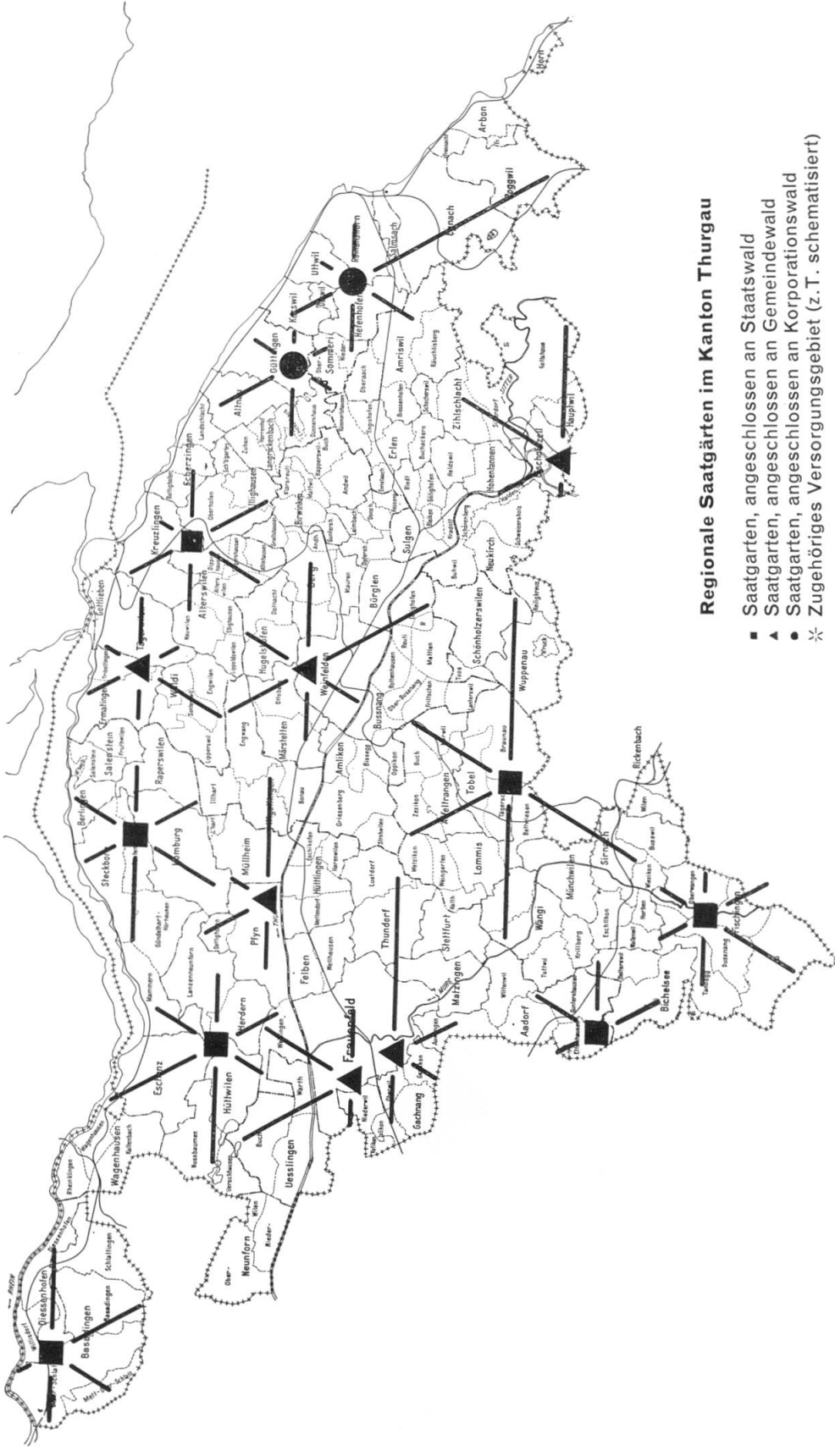
Mitte:

Vorbildliche Anlage von Nadelbaumsaaten; einjährige Fichten-, Lärchen- und Föhrensaaten in Querrillen (Herbstzustand)

Unten:

Nahaufnahme von Föhrensaaten aus obenstehender Saatanlage; kräftige, ausgeglichene Sämlinge, kein Ausschuß, durch geringe Saatedichte (0,8 g Samen pro lfm Rille = 100—120 Sämlinge; Sproßlänge: 11—13 cm; Sproßbreite: 5—6 cm; Wurzellänge: 12—15 cm; Wurzelbreite: 5—6 cm); Saat auf 5—8 cm dicker Kompostschicht — ohne zusätzliche Düngung — angelegt
(Forstgarten «Diebsbrunnen»; Staatswald St. Katharinental [TG])





Regionale Saatgärten im Kanton Thurgau

- Saatgarten, angeschlossen an Staatswald
- ▲ Saatgarten, angeschlossen an Gemeindeforest
- Saatgarten, angeschlossen an Korporationswald
- ✱ Zugehöriges Versorgungsgebiet (z.T. schematisiert)

ganzen Jahres eingesetzt werden können. Die Bodenlockerung und Unkrautvertilgung während der Vegetationszeit kann heute durch die Verwendung von modernen Gartengeräten, wie *Pendelhacken*, *Blatthacken*, *Zinkenkultivatoren*, im Großbetrieb mit kleinen *Hackfräsen*, mit wesentlich geringerem Aufwand und besserer Arbeitsausführung erfolgen. Trotz notwendigem frühzeitigem Beginn und häufiger Wiederholung ist diese Art der Bodenpflege der bisher und heute noch vielenorts üblichen Handjäterei wirtschaftlich und in der Auswirkung weit überlegen.

Viele Forstgartenböden weisen von Natur aus ungünstige physikalische und chemische Eigenschaften auf (ungenügender Nährstoffgehalt, zu hoher Tongehalt, extreme *pH*-Werte). Durch intensive *Bodenbearbeitung*, massive *Beimischung von Kompost* (Ersatz des physikalisch ungünstig wirkenden Ionenaustauschers Ton durch Humusstoffe) und ergänzende *Düngung* können solche Böden in verhältnismäßig kurzer Frist (vier bis acht Jahre) in einen für den Gartenbetrieb günstigen Zustand übergeführt und durch entsprechende Pflege bewahrt werden. Ein periodischer Forstgartenwechsel mit zusätzlichem Aufwand infolge «Bodenmündigkeit» fällt somit in Zukunft dahin.

Der *Forstgarten* stellt an sich mit seiner offenen, unabgeschirmten Lage einen *extremen*, für die Keim- und erste Jugendperiode von Waldpflanzen eigentlich denkbar ungeeigneten *Standort* dar (weiteste Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen an der Bodenoberfläche). Die im Bestand vorliegenden, für die natürliche Verjüngung *günstigen ökologischen Bedingungen* müssen daher in Saatgärten durch entsprechende *Einrichtungen und Behandlungen* (Beschattung, Bewässerung, Feuchtbeete, Schädlingsbekämpfung) künstlich geschaffen, nachgeahmt werden. Zweckdienliche Saatanlagen erfordern wohl einen gewissen Aufwand für Anschaffungen und Unterhalt, begünstigen aber erfahrungsgemäß die Nachzuchtergebnisse; im übrigen bleibt das Ausmaß derartiger Anlagen bei der geringen Zahl der Saatgärten und der an sich kleinen Saatbeetfläche auf ein Minimum beschränkt. Improvisierte Anlagen entsprechen selten den gestellten Anforderungen und sind auf die Dauer sehr unwirtschaftlich.

In unseren Verhältnissen hat sich die *Querrillensaart* für alle Baumarten durch einfache Anlage und Pflege, gute Übersicht und wirksame Verzögerung der Ausbreitung von Krankheiten bewährt.

Die Anwendung *geringster Saatsmengen*, zum Beispiel für Fichte und Föhre maximal 1 g pro Rille, ergibt *ausgeglichene, kräftige, widerstandsfähige Sämlinge*; bei solchen Saaten ist Ausschub unbekannt, Sortieren nicht notwendig; die Pflanzen so kräftig, daß meistens ein Jahr Versuchszeit eingespart werden kann oder die Sämlinge sogar direkt in den Bestand gepflanzt werden können. Leider wird auch heute noch in

dieser Hinsicht auch von den erfahrensten Förstern immer wieder gesündigt; sie vergessen immer wieder, welchen Platz der ausgewachsene Sämling beansprucht, rechnen mit allen möglichen und unmöglichen Abgängen und säen daher im nächsten Frühling wieder zu dicht.

Wegen der beschränkten Saatfläche, der Vielzahl der nachzuziehenden Baumarten und entsprechend verschiedenen Saatverfahren kommt auch in unseren größten Gärten aus wirtschaftlichen und technischen Erwägungen nur *Handsaat* in Frage, bei selbstverständlicher Benützung von Hilfsgeräten, wie Rillenbretter, Saatmaße. Bei den geringen Saatsmengen und den unterschiedlichen Korngrößen beansprucht das Einstellen und Umstellen von Saatmaschinen unverhältnismäßig viel Zeit, zudem können Saatmenge und Bedeckungstiefe nicht im angestrebten Maß eingehalten werden.

Auch die *Verschulung* ist ausschließlich *von Hand* auszuführen. Bei richtiger Anleitung und Organisation ist die Handverschulung der Latten- oder Maschinenverschulung überlegen; in der Regel wird sie sorgfältiger ausgeführt und weist daher den besseren Anwucherfolg auf; zudem ist auch in unseren größten Forstgärten nie eine solche Menge vorsortierter Pflanzen zu verschulen, die den Einsatz und die Organisation mechanischer Verschulungsverfahren wirtschaftlich rechtfertigen würde. Als Verfahren haben sich in erster Linie das Verschulen mit der «Stahlhand» (Kurzwurzler) und die Grabenverschulung (Langwurzler) bewährt; das viel verwendete konische Setzholz ist absolut ungeeignet.

Zur *Bekämpfung von Pilz-, Insekten- und Tierschäden* stellt die einheimische chemische Industrie eine Reihe bewährter Mittel zur Verfügung; wichtig ist, daß die *Hilfsmittel* rechtzeitig, vor allem *vorbeugend* und je nach Notwendigkeit *wiederholt* angewandt werden. Ihr Einsatz soll aber auf das Wesentliche beschränkt werden, der Erfolg im Garten beruht in erster Linie auf richtiger Anlage und Pflege.

Sorgfältige Behandlung der Pflanzen bei Verschulung, Transport und Pflanzung trägt viel zum Erfolg in Forstgärten und Kulturen bei. Die Wurzeln ausgehobener Pflanzen sind äußerst empfindlich; jedes Antrocknen vermindert das Anwuchsvermögen; peinlichster Schutz vor Sonne und Zugluft muß eingehalten werden. Alle Transporte und Pflanzungen sind zeitlich zum voraus so zu organisieren, daß die Pflanzen nur möglichst kurze Zeit ausgehoben bleiben.

Die *Organisation der Pflanzenversorgung* nach neuzeitlichen Gesichtspunkten kann in den einzelnen Kantonen, entsprechend den lokalen Gegebenheiten, äußerlich sehr unterschiedliche Formen annehmen. Als *praktische Beispiele* sind nachstehend kurz die Verhältnisse im *Kanton*

Thurgau und im *Fürstentum Liechtenstein* geschildert; in beiden Gebieten wurde in den letzten Jahren, mit Beratung durch die Eidgenössische Forstliche Versuchsanstalt (FVA), die Saatgut- und Waldpflanzenversorgung neu organisiert.

Kanton Thurgau

(ungefähre Waldfläche und jährlicher Pflanzenbedarf 19 000 ha bzw. 1 500 000 Pflanzen)

Die einzelnen Forstkreise versorgen sich weitgehend selbst mit Samen und Pflanzen. Die Saatgutgewinnung erfolgt in ausgelesenen Erntebeständen; je nach Bedarf erfolgt ein Austausch von Samen und gelegentlich auch von Pflanzen zwischen den einzelnen Forstkreisen, für standörtlich entsprechende Versorgungsgebiete. Nach Bedarf und Zweckmäßigkeit wurden in den letzten Jahren die notwendigen Gärten neu angelegt oder bestehende erweitert und neu eingerichtet. Das zuständige Personal wurde in Wiederholungskursen — 1950: Forstgartenbetrieb (Leitung: FVA), 1951: Bodenbearbeitung und Düngung (Leitung: Landwirtschaftsschule Arenenberg) — mit den neuzeitlichen Verfahren vertraut gemacht.

Heute erfolgt die Nachzucht der Sämlinge in regionalen Saatgärten (drei bis fünf pro Kreis).

Regionale Saatgärten und Versorgungsgebiete

Saatgarten (Waldbesitzer)	Versorgungsgebiet
<i>Kreis I</i>	
Frauenfeld I (Bürgergemeinde)	Hügelland
Frauenfeld II (Bürgergemeinde)	Thurtal
Ettenhausen (Staat)	Vorberge
<i>Kreis II</i>	
Fischingen (Staat)	Vorberge
Tobel (Staat)	Hügelland
Pfyn (Bürgergemeinde)	Thurtal
Weinfelden (Bürgergemeinde)	Thurtal
<i>Kreis III</i>	
St. Katharinenthal (Staat)	Bezirk Dießenhofen
Kalchrain (Staat)	Seerücken
Haidenhaus (Staat)	Seerücken
<i>Kreis IV</i>	
Bischofszell (Bürgergemeinde)	Hügelland
Romanshorn-Uttwil/R.-Alter Wald (Korporation)	Bezirk Arbon
Güttingen (Korporation)	östlicher Seerücken
Kreuzlingen (Staat)	Seerücken
Triboltingen (Bürgergemeinde)	Seerücken

Die Sämlinge werden zum Teil in den Verschulflächen der Saatgärten, zum Teil in Verschulgärten der Gemeinden oder Korporationen verschult.

Die Saatgärten werden in der Regel von Förstern mit hauptamtlicher Anstellung betreut, wodurch die tägliche Aufsicht gesichert ist. Die Pflegearbeiten besorgen einzelne Hilfskräfte, die aber auch während der Vegetationszeit nicht durchgehend beschäftigt sind. Für die Verschularbeiten werden im Frühling kurzfristig weitere Hilfskräfte beigezogen.

Die Größe der einzelnen Gärten (Saat- und Verschulfläche) liegt zwischen 20 und 70 a. Die periodische Pflege der Verschulgärten der Körperschaften wird entweder vom zuständigen Förster oder von einzelnen Hilfskräften ausgeführt.

Fürstentum Liechtenstein

Die Mehrzahl der Sämlinge, vor allem die Laubbäume und Sträucher (für Windschutzstreifen) werden im Garten «Au» in den Rheinauen zwischen Schaan und Bendern nachgezogen und soweit notwendig auch dort verschult. Die Nutzfläche dieses Gartens umfaßt rund 1 ha. Der neutral bis leicht alkalisch reagierende Boden eignet sich aber nicht ohne besondere Vorkehren (Anlage von Torf-Sand-Keimbeeten) für die Nachzucht von Nadelbäumen, besonders von Fichte. Da aber diese Baumarten vorwiegend in Gebirgslagen verwendet werden und der Garten «Au» für solche Pflanzen phänologisch ungünstig liegt, wurde zusätzlich noch ein spezieller Gebirgs Garten (Saat und Verschulung) auf «Guggerboden» (gegenwärtig 30 a Nutzfläche, 1100 m ü. M., im Gemeindebann Triesenberg) geschaffen. Als Ausweichverschulgarten dient ein ehemaliger Gemeindeforstgarten bei Schaanwald. In einzelnen Gemeinden bestehen ebenfalls noch kleinere Verschulgärten.

In den beiden Gärten «Au» und «Guggerboden» wurden somit alle Sämlinge und der weitaus größte Teil der Verschulpflanzen für das Land (rund 4000 ha Waldfläche) und zusätzlich noch die Bäume und Sträucher für die Windschutzpflanzungen nachgezogen (total rund 200 000 Pflanzen im Jahr). Die Zusammenfassung des gesamten Nachzuchtbetriebes auf zwei Gärten erleichtert die Aufsicht und ermöglicht einen ausgesprochen rationellen Betrieb; durch den Einsatz zweckmäßiger neuzeitlicher Einrichtungen (Bodenfräse, Beschattungsanlagen für Saaten, Motorpumpe für Schwemmbewässerung) ist der Bedarf an Arbeitskräften fast unwahrscheinlich gering; ein Gartenchef (gelernter Baumwärter) und zwei nur zeitweise beschäftigte Arbeiterinnen genügen für den gesamten Nachzuchtbetrieb. Die Samenernte und Klengung wird zudem eigenhändig vom Gartenchef besorgt.

Diese beiden Beispiele zeigen, wie sich die Pflanzenversorgung — unter ganz verschiedenen Voraussetzungen — in einer Wirtschaftseinheit von der Größe eines Forstkreises, auch in entsprechend unterschiedlichen Formen, wirtschaftlich und technisch einwandfrei durchführen läßt.

Résumé

L'élevage des jeunes plantes ligneuses fait en toute indépendance, au sein de chaque arrondissement (ou administration), est positivement, dans sa conformité au caractère du lieu, du traitement et de l'organisation, la solution la plus irrécusable, la plus favorable du point de vue économique, de l'approvisionnement en plants forestiers dans les conditions suisses. Les gérants peuvent, dans le cadre de l'unité qu'ils administrent, régler et surveiller la récolte des semences, l'élevage et l'utilisation des plants.

Il y a avantage à concentrer l'élevage des semis dans quelques pépinières «régionales», où l'on dispose d'un personnel stylé et d'installations appropriées. Le repiquage peut être réparti dans des pépinières ad hoc sises dans les diverses régions d'emploi.

Le succès économique dépend de l'établissement réfléchi des plans de production et de travail, ainsi que de l'utilisation de procédés, dispositifs et outils modernes.

L'organisation de l'approvisionnement en jeunes plantes ligneuses du canton de Thurgovie et celle de la Principauté de Liechtenstein sont proposées comme exemples pratiques à suivre. Tr. E. Bx.

MITTEILUNGEN · COMMUNICATIONS

Bewährte Maßnahmen zur Wildschadenverhütung

Von *Walter Bosshard*, Institut für Waldbau der ETH, Zürich

(34.31.5)

Mit zunehmendem Übergang zur natürlichen Verjüngung der Wälder und der vermehrten Verwendung von Lärche, Föhre und verschiedenen Nebenbaumarten hat die Frage der Wildschadenverhütung für den Waldbau entscheidende Bedeutung erlangt. Laufend werden neue Mittel empfohlen und angepriesen, welche von den einen ebenso Lob wie von den andern Ablehnung finden.

Regelmäßige Anfragen aus der Praxis geben Anlaß zur nachstehenden kurzen Zusammenstellung der im Lehrwald der ETH gemachten Erfahrungen und auf Exkursionen gewonnenen Beobachtungen.