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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 116 (1965)

Heft: 3

Artikel: Beschaffung des forstlichen Saatgutes im Kanton Graubünden

Autor: Trepp, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767368

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: 09.07.2025

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

Beschaffung des forstlichen Saatgutes im Kanton Graubünden

Von *W. Trepp*, Chur Oxf. 232.31

Nach den schweren Lawinenniedergängen im Winter 1950/51 mit ausgedehnten Waldzerstörungen mußten im Zusammenhang mit Lawinenverbauungen zum Schutze von Ortschaften und Verbindungswegen größere Aufforstungen geplant werden. Da keine Aussicht bestand, daß alle nötigen Pflanzen in den bestehenden Gemeindegärten nachgezogen werden konnten, beschloß der Kanton im Jahre 1956, die Pflanzenproduktion in kantonalen Forstgärten zu fördern. In der Folge wurden der große zentrale Saat- und Verschulgarten in Rodels mit etwa sieben Hektaren nutzbarer Fläche und drei regionale Verschulgärten in Klosters, Disentis und S-chanf mit zusammen weiteren sieben Hektaren Gartenfläche eingerichtet. Zu diesem Zeitpunkt bestand bereits ein weiterer kantonaler Forstgarten von etwa einer Hektare Fläche in Jenins, wo vorwiegend Laubhölzer nachgezogen werden.

Seit den Provenienzversuchen von Professor Engler ist die Bedeutung der Verwendung von standortsgerechten Pflanzen Allgemeingut geworden. Eine ganze Förstergeneration, die heute bereits im Abtreten begriffen ist, hat im Kanton Graubünden seit bald 40 Jahren sozusagen keine Pflanzen von unbekannter Herkunft mehr verwendet. Ein Kleinratsbeschluß vom 14. Mai 1938 förderte diese Entwicklung wesentlich. In Forstgärten des Staates, der Gemeinden und öffentlichen Korporationen durfte künftig nur noch Saatgut von bekannter und geeigneter Herkunft verwendet werden, eine entsprechende Bestimmung galt für die Kulturen.

Die Pflanzleistungen gingen in den letzten 50 Jahren stark zurück. Die Kulturen erreichten um die Jahrhundertwende ein beträchtliches Ausmaß. Im Jahr 1911 wurden noch mehr als 1 Million Pflanzen gesetzt. Die Zahl der gesetzten Pflanzen verminderte sich aber dauernd und erreichte in den frühen fünfziger Jahren, wohl unter dem Einfluß der erhöhten Anforderungen an die Pflanzenherkunft und infolge einer Umstellung im waldbaulichen Denken, nicht einmal ganz die Hälfte. Vor allem kam die Aufforstungstätigkeit zur Begründung von neuem Wald fast ganz zum Stillstand, wie nachstehende Zusammenstellung zeigt.

Mit der Erstellung der kantonalen Forstgärten und der vermehrten Nachzucht von Forstpflanzen mußte auch die Gewinnung von geeignetem Saatgut geregelt werden. Dabei war uns, wie auch bei der Einrichtung der Forstgärten, Dr. Surber von der Anstalt für das forstliche Versuchswesen in Birmensdorf in jeder Art und Weise behilflich.

Jahr	*Kulturen im Walde*	*Neuaufforstungen*	*Total*
1911	779 219	381 710	1 160 929
1912	700 717	406 282	1 106 999
1921	364 560	173 944	538 504
1922	361 445	190 725	552 170
1934	472 500	155 900	628 400
1935	491 600	116 600	608 200
1951	351 210	75 090	426 300
1952	412 590	93 120	505 710

Produktive Waldfläche etwa 120 000 ha (aus einer Zusammenstellung des kant. Forstinspektorats).

Ganz allgemein galt es unter Berücksichtigung der neuesten eidgenössischen und kantonalen Bestimmungen (1955, 1956, 1958), die Standorte zu erfassen, zu umschreiben und abzugrenzen, um die Provenienzeinheiten auszuscheiden. Der vielgestaltige Kanton verlangte die Aufteilung in Wuchsgebiete, die sich weitgehend mit den verschiedenen Vegetationsbezirken bzw. den Klimaräumen decken. Aus dem Übersichtskärtchen sind die vier zu berücksichtigenden Wuchsgebiete ersichtlich:

I Nordbünden (nordalpiner Buchenbezirk)

II Mittelbünden (mittelbündnerischer Föhrenbezirk)

III Engadin/Münstertal (zentralalpiner Arvenbezirk)

IV Südtäler (südalpiner Eichenbezirk)

Mittelbünden als größtes Teilgebiet umfaßt das ganze Einzugsgebiet des Rheins bis zur Einmündung der Landquart ohne das Prättigau. Es ist durch abgeschwächtes Kontinentalklima gekennzeichnet, wobei sich die eigentlichen Trockengebiete mit weniger als 1000 mm Niederschlag nur auf die tiefsten Talabschnitte beschränken, die vom Vegetationskundler als mittelbündnerische Föhrenregion bezeichnet werden. In der hochmontanen und subalpinen Höhenstufe sind die Niederschläge höher und im ganzen Gebiet recht einheitlich (siehe R. Kuoch, 1954), so daß ganz Mittelbünden als Einheit zusammengefaßt werden kann. Etwas niederschlagsreicher sind einzig die alpenkammnahen Hochtäler im südwestlichen Grenzgebiet wie Rheinwald, Zervreila und Tavetsch.

Nordbünden beschränkt sich auf die Herrschaft und das Prättigau. Es fällt allgemein etwas mehr Niederschlag als in den alpeneinwärts gelegenen Rheintälern. Herbst und Winter sind aber auch hier fast nebelfrei. Die winterliche Hochnebeldecke stößt höchstens gelegentlich bis Landquart oder auch etwas weiter talaufwärts vor. Die klimatischen Veränderungen von den nördlichen Tälern zu den zentraler gelegenen vollziehen sich allmählich und fließend.

Im Gegensatz zu Mittelbünden ist in dem durch mehr Bergketten und höhere Berge besser abgeschirmten *Engadin* und Münstertal das kontinentale Klima verschärft und erstreckt sich bis in die Subalpinstufe. In der

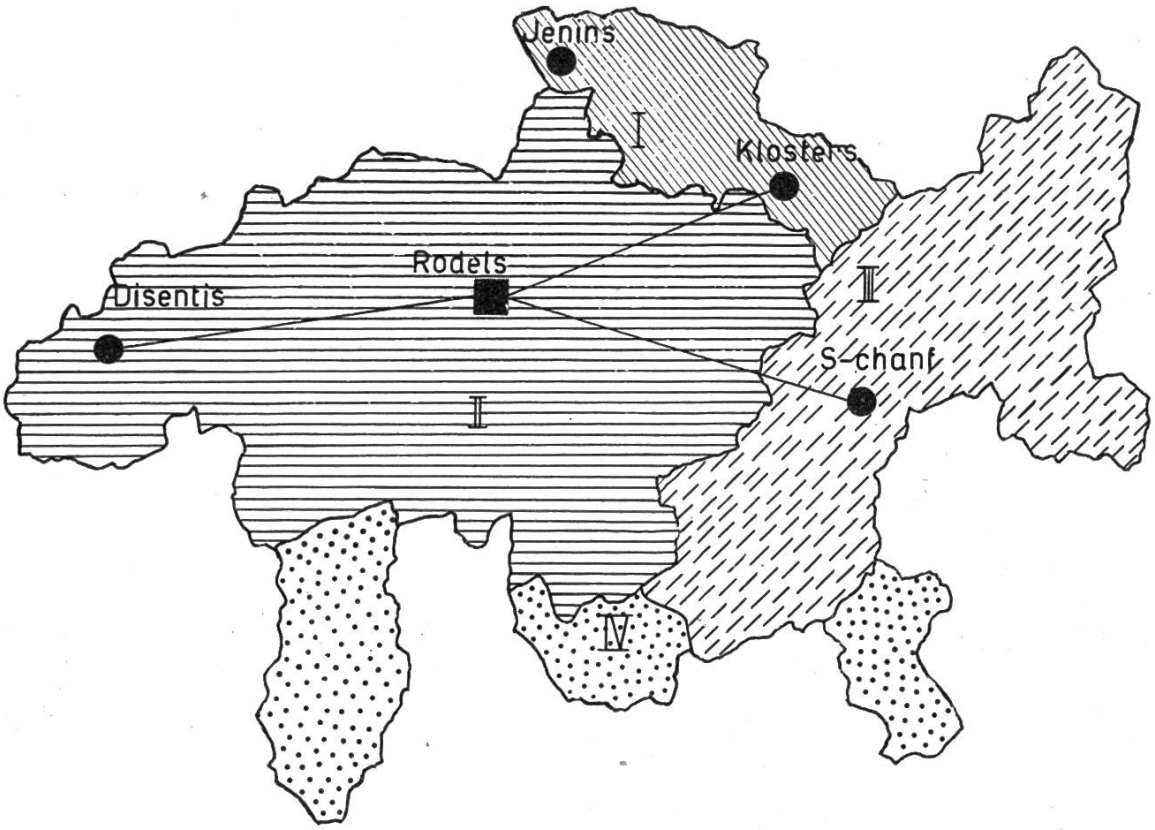

Abb. 1 Wuchsgebiete in Graubünden : I Nordbünden (nordalpiner Buchenbezirk)
II Mittelbünden (zentralalpiner Föhrenbezirk)
III Engadin / Münstertal (zentralalpiner Arvenbezirk)
IV Südtäler (südalpiner Eichenbezirk)

Vegetation äußert sich dieser Umstand im Vorherrschen des Lärchen-Arvenwaldes in der oberen Subalpinstufe, zum Unterschied zu Mittelbünden, wo der Fichtenwald meist die klimatisch bedingte obere Waldgrenze bildet. Allerdings ist auch hier die Abgrenzung nicht scharf, und der Arvenwald reicht auf der ganzen Linie in die obersten Täler Mittelbündens hinüber und im Vereinatal sogar in das sonst ozeanisch beeinflußte Prättigau.

Die *Südtäler* bilden hingegen eine scharf abgegrenzte Einheit mit insubrisch beeinflußtem Klima. Am schönsten kommt der Wechsel wohl auf dem Malojapaß zum Ausdruck, der noch mitten im Waldgebiet liegt, wo der südalpine Fichtenwald bis an den oberen Rand des Talkessels von Cavrile reicht und dort unmittelbar von der Vegetation des Lärchen-Arvenwaldes *(Rhododendro-Vaccinietum)* abgelöst wird.

Innerhalb der Wuchsgebiete unterscheiden wir, wie allgemein üblich, verschiedene Höhenstufen, wobei wir eine Verwendungstoleranz von 250 m nach oben und unten anwenden. Nach der Himmelslage halten wir Sonnenseite und Schattenseite auseinander. Maßgebend für den Verwendungsbereich ist in erster Linie der Trockenheitsgrad des Standortes. Auch in dieser Beziehung soll eine gewisse Toleranz ausgeübt werden. Westhänge

sind in der Regel trockener als Osthänge; im Engadin ist es aber umgekehrt. Auch spielen die Geländeverhältnisse eine gewisse Rolle.

Aus diesen Überlegungen ergibt sich folgendes *Provenienzschema:*

Wuchsgebiet	500 – 1000 m		1000 – 1500 m		1500 – 2000 m		mehr als 2000 m		total
	S	N	S	N	S	N	S	N	
Nordbünden	1	1	1	1	1	1	–	–	6
Mittelbünden	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Engadin/Münstertal	–	–	1	1	1	1	1	1	6
Südtäler	1	1	1	1	1	1	–	–	6
Total	3	3	4	4	4	4	2	2	26

Entsprechend diesem Schema ist es somit möglich, zum Beispiel mit 26 Fichtenprovenienzen den ganzen Kanton in befriedigender Art und Weise zu versorgen. Für die anderen Baumarten sind weniger Provenienzen nötig, weil keine andere Baumart über das ganze Kantonsgebiet verbreitet ist und eine mit der Fichte vergleichbare Bedeutung hat.

Das Schema soll aber nur richtungsweisend für die Auswahl der Bestände sein und nicht zur Verwendung von entsprechenden Mischprovenienzen führen. In Wirklichkeit wird der Samen von jedem Erntebestand für sich behandelt. Die daraus erzogenen Pflanzen werden mit den genauen Provenienzangaben versehen, so daß jede Provenienz einzeln überprüft und ihrer Eignung entsprechend verwendet werden kann. In Anlehnung an dieses Schema haben wir unsere Fichtensamenerntebestände für Mittelbünden im Raume von Disentis und Thusis, für Nordbünden im Raume von Klosters und für das Engadin/Münstertal im Raum von Zernez angelegt.

Auf die Unterscheidung der Herkünfte nach geologischer Unterlage und Bodenart verzichten wir. Man muß allerdings in Betracht ziehen, daß Böden mit extremer chemischer Beschaffenheit, zum Beispiel Kalk-Dolomit- oder Serpentin-Rohböden auf die Ausbildung von Standortsrassen Einfluß haben können. Die durchschnittlichen Waldböden dürften sich aber im niederschlagsreicheren Gebirge nicht allzusehr verschieden verhalten, da auch auf kalkhaltiger Unterlage die Böden versauern und sich Rohhumusauflagen bilden. Aufforstungsböden mit außerordentlichen chemischen oder physikalischen Eigenschaften wird man vor der Begründung von Wirtschaftswäldern durch geeignete waldbauliche Maßnahmen mittels Vorbau oder durch mechanische Eingriffe, zum Beispiel Entwässerungen, in einen für die anspruchsvollen Baumarten günstigen Zustand überführen müssen, so daß für unsere Verwendung Rassen von durchschnittlichen Böden genügen dürften.

Wir sind uns bewußt, daß die Beschränkung auf Höhenlage, Exposition und Wuchsgebiet (geographische Lage) eine Vereinfachung bedeutet, da es sich nur um eine Auswahl von Standortsfaktoren handelt. Die umfassende

Beurteilung könnte auf Grund der wichtigsten Waldgesellschaften erfolgen, zum Beispiel Heidelbeer-Fichtenwald, Preiselbeer-Fichtenwald, Montaner Fichtenwald, Echter Tannenwald. Die natürlichen Waldgesellschaften sind auf jeden Fall in der umfassenden Standortsbeschreibung eines Samenerntebestandes festzuhalten. Wenn Zweifel an der Verwendungsmöglichkeit einer Provenienz bestehen, soll vor allem die natürliche Waldgesellschaft zur Abklärung herbeigezogen werden, da sie den Ausdruck der gesamten standortsgebundenen Wuchsfaktoren darstellt. So kann zum Beispiel im weit offenen Oberengadin ein nicht zu steiler Nordwesthang ein recht warmer und trockener Standort sein. Das ist aber nur aus der Zusammensetzung der Pflanzendecke ersichtlich und kann mit der Angabe der Exposition nicht verdeutlicht werden. Man soll sich somit nicht in jedem Fall starr an einen oder wenige Standortsfaktoren halten, sondern im Gegenteil den gesamten Standort zur Beurteilung zu Rate ziehen.

Die Zapfenernte stellt bei unserer Hauptholzart, der Fichte, besondere Probleme, weil die Erntezeit für Fichtenzapfen sich im Gebirge häufig auf nur zwei bis drei Wochen beschränkt. Anfangs Oktober sind die Zapfen meist noch ganz unverholzt, so daß man mit der Ernte abwarten möchte. Aber schon um den 20. Oktober herum können sich die Zapfen nach ein paar warmen Föhntagen oder bei Strahlungswetter nach nächtlichen Frösten unter der starken Sonneneinwirkung öffnen, und der Samen fällt bald aus, so daß späte Ernten häufig wenig Erfolg haben. Das Öffnen der Zapfen schreitet meist von oben nach unten fort. Es müssen daher zuerst die Samenerntebestände in hohen Lagen beerntet werden.

Wir haben in Rodels eine kleine Sammlergruppe, die an den oben erwähnten Örtlichkeiten in Samenjahren, verstärkt durch ortsansässige Arbeitskräfte, die Zapfenernte besorgt. Die kurze Zeit, während welcher gesammelt werden kann, reicht aber nicht, um genügend Vorräte für einige Jahre anzulegen. Es ist uns daher sehr willkommen, wenn die Kreisforstämter bei der Samenernte mithelfen und von sich aus für ihren Bedarf Sammelaktionen durchführen. Der Samen kann im Forstgarten Rodels zur Aussaat abgeliefert werden. Für Aufforstungen extremer Lagen und für nicht allgemein verwendbare Baumarten, wie Engadiner Föhren, Arven und Lärchen aus Randlagen ihres Verbreitungsgebietes ist dieses Vorgehen am zweckmäßigsten. Auch in den für uns abgelegenen Südtälern sollte dieser Weg beschritten werden. Für eine vollständig zentral gesteuerte Ernteeinbringung wäre ein bedeutend größerer Arbeiterstab als der unsrige Voraussetzung und hätte bedeutend größere Erntekosten zur Folge.

Résumé

L'approvisionnement en graines forestières dans le Canton des Grisons

L'auteur traite en grande partie du problème de la classification et de la détermination des provenances des plants forestiers produits par les pépinières cantonales, communales et de corporations.

Il y a 40 ans que les forestiers grisons n'utilisent pour leurs reboisements et afforestations que des plants de provenance connue. Cette attitude fut soutenue légalement par une ordonnance du Conseil d'Etat en 1938.

Depuis l'installation récente de pépinières cantonales, le Service forestier a choisi de classer les provenances selon un schéma tenant compte :

1. de l'altitude
2. de l'exposition
3. des zones de croissance

Pour l'altitude, on admet une classification en zones de 500 m de dénivellation ; pour l'exposition on distingue les versants sud et nord. Les zones de croissance ont été déterminées d'après les conditions climatiques et les zones de végétation. On distingue :

a) Partie nord des Grisons (Zone septentrionale du hêtre alpin)
b) Partie du centre des Grisons (Zone du pin)
c) Engadine (Zone de l'arole des Alpes centrales)
d) Vallées méridionales (Zone du chêne subalpin)

Le schéma contient 26 postes. Une essence comme l'épicéa, répartie sur l'ensemble du territoire verrait donc ses provenances classées en 26 groupes différents. Il est évident qu'un de ces groupes ne contient pas une seule et même provenance, mais un mélange de plusieurs provenances. Il ne s'agit ici que d'une classification assez grossière, puisqu'elle ne tient pas compte des conditions édaphiques et géologiques, considérées comme secondaires, ni des facteurs de la station. Lors des reboisements, on pourra se renseigner sur la provenance exacte en consultant le fichier des peuplements semenciers, où se trouve une description détaillée de la station, avec l'appartenance aux associations forestières naturelles.

L'auteur traite encore brièvement de quelques problèmes pratiques relatifs à la récolte des graines d'épicéa qui cause certaines difficultés, en raison de la période de récolte très limitée.

J.-Ph. Schütz

Die eidgenössische Bundeseinheit im Forstwesen ist aus der Wassernot entstanden.