

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Band:** 123 (1972)  
**Heft:** 7  
**Rubrik:** Mitteilungen = Communications

### **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:** 15.10.2024

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

## Die Provenienzfrage — ein unterentwickeltes Gebiet in der Forstpraxis

Von K. Rüedi, Aarau

Oxf.: 232.12

Stamm- und Holzqualität sind die Resultanten aus den drei Komponenten: Vererbung (Herkunft des Saatgutes) — Standort — Erziehung. Es ist schwierig, besser: unmöglich, im Einzelfall das relative Gewicht jedes dieser drei Faktoren abzugrenzen. Im Durchschnitt sind sie sicher gleich wichtig.

Die *Erziehung*, obwohl verhältnismässig jung, ist heute wohl die am besten abgeklärte der drei Grundlagen. Sie hat sich in etwa 200 Jahren entwickelt. Das soll nicht heissen, dass nicht auch auf diesem Gebiet noch viel zu erforschen und auszubauen ist.

Die *Standortskunde* dürfte in den Anfängen eher noch weiter zurückreichen. Manche Gegebenheiten wie Höhe, Exposition, Neigung, Relief, Klimafaktoren liegen auf der Hand oder können, seit es eine Kartographie, eine Wetterwissenschaft gibt, leicht festgestellt werden. Aber wie viele Forstreviere verfügen heute schon über ausgiebige Bodenuntersuchungen, geologische Karten, waldsoziologische Abklärungen, forstgeschichtliche Unterlagen?

Die *Provenienzlehre* ist das jüngste der drei Teilgebiete. Eine Inventur des gesicherten Wissens, vor allem aber seiner praktischen Anwendung muss uns voller Mitleid auf dieses schwächliche Kindchen blicken lassen, aus dem dereinst etwas Rechtes werden sollte. Die Zahl der nicht oder ungenügend gelösten Fragen ist gross. Das sei nicht als Vorwurf an die entsprechenden wissenschaftlichen Disziplinen verstanden, die noch sehr jung sind und mit grössten Schwierigkeiten zu kämpfen haben, worunter die der Langfristigkeit nicht die geringste ist<sup>1</sup>. Die nachfolgenden Ausführungen sollen von der Praxis aus ein paar Anregungen geben und dazu auffordern, ihr auf diesem Gebiet sobald und soweit möglich etwas festeren Boden unter die Füsse zu geben.

Dass hochqualifizierte Elternbestände zwar nicht unbedingt lauter gleichwertige Nachkommen liefern, aber doch normalerweise einen hohen Prozentsatz solcher gewährleisten, ist bekannt. Aufgabe der Pflege wird es alsdann sein, das schlechte Material frühzeitig auszuschalten. Später erst drang es ins Bewusstsein, dass eine Bewährung der guten Abstammung mit Sicherheit nur auf gleichen oder ähnlichen Standorten erwartet werden kann. Kaum glaublich, aber leider noch immer in gewissen Köpfen spukend die Auffassung, eine Provenienzetikette garantiere allein schon erfreuliche Nachkommenschaft; das geht soweit, dass nicht einmal auf die Beschaffenheit des Elternbestandes gesehen wird, sondern das blosses Ursprungszeugnis für sich schon als genügender Ausweis für die Berücksichtigung der Provenienz betrachtet wird . . .!

<sup>1</sup> Mit besonderer Dankbarkeit erinnern wir uns hier der bahnbrechenden Versuche von Engler am Anfang unseres Jahrhunderts.

Unsere Kunstbestände sind seit Jahrhunderten mit allen möglichen, meist unbekanntem Herkünften verpanscht und werden es vielfach heute noch. Vor hundert und mehr Jahren, als der Verkehr über alle Grenzen weg noch weniger entwickelt war, behalf man sich noch eher mit bewährtem Pflanzenmaterial aus der engeren Heimat. Wir haben alles Interesse, bei der Erneuerung unserer Bestände möglichst bald unbekannte oder auch nur riskante Provenienzen zu vermeiden. Gerne übergeht man dabei die unbequeme Tatsache, dass ja nicht alles gepflanzt wird, sondern es auch noch eine Naturverjüngung gibt. Bei dieser ist eine Lösung unseres Problems, sofern nicht weitherum befriedigende Bestände vorliegen, noch viel schwieriger. Man sollte sich aber das Problem stets vor Augen halten und nicht gedankenlos, wie noch meistens gang und gäbe, Bestände mit vielen Zwieselbuchen oder -eschen, offenkundig schlechtrassigen Föhren, schneebruchempfindlichen Fichten usw. verjüngen (sofern die Fehler nicht deutlich eine Folge des Standortes oder von Erziehungsmängeln sind), auch wenn zugeständenermassen die spätere Pflege unter Umständen noch manches einrenken kann.

Man beruhigt sich allzu leicht mit dem Gedanken, heute seien ja die *Vorschriften über die Verwendung von Saatgut und Pflanzen geeigneter Herkünfte* vorhanden. Dabei wird aber zu sehr nur auf *bekannte* Provenienzen Wert gelegt statt auf streng *brauchbare*; das sind nur solche, die sich auf sehr ähnlichen Standorten lange genug bewährt haben. Es sei durchaus eingeräumt, dass eine Provenienz gegebenenfalls auch auf einem abweichenden Standort einmal befriedigen kann, aber darauf dürfen wir uns nicht zum vornherein verlassen.

Die *Auswahl, Registrierung, Behandlung und Beerntung der Samenbestände* ist ein Riesengebiet voll wissenschaftlicher, technischer und praktischer Probleme, auf die hier nicht eingetreten werden kann. Es sei nur erwähnt, dass, um die Risiken der Vererbung auf eine breitere Basis zu verteilen, stets eine *ganze Anzahl* von Bäumen beerntet werden sollte, dass die Bestände doch mindestens im älteren Baumholz stehen müssen, weil sich ja Mängel in der Entwicklung nicht immer schon im Jugendstadium zeigen, dass schlechte Fremdbestäuber nicht in der unmittelbaren Nachbarschaft, wenn möglich der Windrichtung stocken sollten, und dass wir Forstleute dazu neigen, nur die Baum- und Stammqualität zu sehen, statt gleichzeitig auch die — oft ungenügend bekannte — *Beschaffenheit des Holzes*. Die Samen- und Pflanzenvermittlung standortgerechter Provenienzen stellt den Forstämtern erhebliche organisatorische Aufgaben. Gerade beim untern Forstpersonal war bislang das «Provenienzbewusstsein» oft noch ganz ungenügend entwickelt; man sucht sogar nicht selten aus Bequemlichkeit die strengen Vorschriften zu umgehen. Unerfreuliche Ergebnisse in 50 oder 100 Jahren? Mein Gott, da haben wir aktuellere Sorgen! Hand aufs Herz: Wo werden nicht noch immer Buchenwildlinge aus dem hohen Jura ins Tiefland verpflanzt, Fichten umgekehrt usw.? Es ist klar, dass die gesamte Versorgung durch das Kreisforstamt laufen muss.

Nehmen wir an, der Mutterbestand sei offiziell registriert und verdiene die Bezeichnung «hohe Qualität», die Fremdbestäubung könne sich darin nicht allzu verhängnisvoll auswirken, Baumkletterer waren vorhanden (bei der Beerntung genutzter Bäume ist die Gefahr gross, dass an schlechteren Exemplaren gepflückt wird, die der Schlag ja zuerst ausmerzen soll), die Beerntung mehrerer Elite-

bäume war in Ordnung, der Samen entsprach der Etikette, ist also nicht aus Fahrlässigkeit oder Absicht vertauscht oder gepanscht worden, die Sämlinge seien bereits auf einem nicht allzu fremden Boden erwachsen, auch die verschul-ten Pflanzen tragen mit Recht noch die gleiche Etikette und sind nun an einen Förster gelangt, wo sie für einen gleichen, das heisst sehr ähnlichen Standort bestellt wurden, und der Förster ist so pflichtbewusst, verständig und sorgfältig, dass sie auch wirklich zuletzt dort hinkommen. So weit, so gut; lang ist wahrlich die Kette der Möglichkeiten, dass etwas schief geht! Nun stellt sich aber eine zweite Frage, vielleicht nicht ganz so wichtig wie die der Verwendung geeigneter Herkünfte: Sollten wir nicht die *Pflanzung* dieser Provenienz *nach Zeit und namentlich Ort für die Zukunft festhalten*? Leichter möglich und eher bekannt ist das bei frühreifen Baumarten wie der Pappel. In 20, 30, 50 Jahren hat das Forstpersonal gewechselt; die Pflanzen, vielleicht in grossem Massstab verwendet, haben sich zum Beispiel denkbar schlecht oder aber hervorragend bewährt: Es wird nun doch gewiss dannzumal brennend interessieren, woher dieses Material stammte, um es künftig vermeiden oder aber erst recht verwenden zu können. Der Nachschub wird seither oft abgerissen haben. Aber auch in 80, 100 und mehr Jahren wird ein mehr als nur wissenschaftliches oder forsthistorisches Interesse nach dem Ursprung gewisser Bestände fragen. Dann wird zwar der Elternbestand kaum mehr existieren, aber vielleicht an denselben Orten Nachkommenbestände, oder es gibt ähnliche Provenienzen, auf die wir greifen möchten. Es kann sein, dass wir in der weitem Umgebung keine geeigneten eigenen Bestände haben oder aber deren Beerntung versagt, aus Personalmangel oder weil jahrelang keine Fruktifikation eintritt, Unglück im Forstgarten sich einstellte usw.

Wir kommen damit zur Notwendigkeit einer *Kulturenkontrolle*. Viele Kollegen werden mitleidig lächeln, weil ihnen das längst eine Selbstverständlichkeit ist. Es geht hier aber nicht darum, Belehrungen zu erteilen, sondern gewisse Fragen im Zusammenhang mit dem Provenienzproblem zu beleuchten — Fragen, die bestimmt noch an den wenigsten Orten gewürdigt oder gar gelöst sind. Das Ziel ist: Für die nächsten Jahrzehnte, lieber aber bis zum Ende der Bestände, die Kulturen (bzw. Verjüngungen) nach Zeit, Ort und im besonderen der Provenienz mit Sicherheit archivarisch festzuhalten. Noch immer streitet man sich zum Beispiel, woher die schönen Lärchenbestände im Aargau aus der Zeit nach der Gehretschen Epoche stammen. Da zeigen sich nun bei eingehender Prüfung recht verzwickte Schwierigkeiten, mögen sie im einzelnen oft auch sehr trivial sein. Im verbleibenden Bestandesleben sollen anhand der Unterlagen ohne grosse Mühe Pflanzort und Herkunftsbestand einwandfrei identifiziert werden können. Abteilungsnummern ändern im Laufe der Zeit so gut wie sicher, sogar Flurnamen können wechseln oder verlorengehen; beides ist zudem örtlich zuwenig genau. Man wird sogleich an die *Koordinaten* denken, die als bleibend betrachtet werden dürfen. Die Landeskarten sind aber massstäblich zu klein, auch können wir nicht Kartenmaterial anderer Kantone oder sogar des Auslandes speichern. Mindestens für den Kanton wären uns die offiziellen 5000er Pläne dienlich, doch fehlen sie vielfach noch. Wir haben uns vorderhand im Forstkreis sehr primitiv beholfen: Jeder Revierförster hat einen Waldplanabzug grösseren Massstabes mit individuellem Koordinatennetz und meldet alljährlich dem Kreisforstamt die Kulturen auf einem Formular. Dieses wie der Koordinatenplan befinden sich

sowohl beim Förster wie beim Kreisforstamt und werden nach Ablauf der Wirtschaftsperiode in den abgelegten Wirtschaftsplan geklebt. Es liegt auf der Hand, dass technische Forstverwaltungen solche Aufgaben minutiöser lösen können. Mit der Zeit müssen wir alle Waldpläne mit den Landeskoordinaten haben. Besonders vorteilhaft scheint es, abteilungsweise Planabzüge zu verwenden. Das kompliziert aber die Doppelführung beim Kreis- und Revierforstamt, die aus Risikogründen nicht unterbleiben sollte, und ergibt dickere Dossiers. Weniger tragisch ist wohl die Änderung der Abteilungsbezeichnungen im Laufe der Zeit, da sich ja die Abteilungsbildung auf den Karten im Wirtschaftsplan sowie den archivierten Waldplänen zweifellos noch in späten Zeiten feststellen lassen wird. (Sehr im Gegensatz zu den alten Wirtschaftsplänen aus dem 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts, wo sich vielfach ausgezeichnete Beschreibungen finden, eine örtliche Bestimmung aber oft unmöglich ist, weil keine Kartenausschnitte enthalten sind und die alten Pläne fehlen.) Wird aber pro Wirtschaftsperiode nur *ein* Koordinatenplan verwendet, so weiss der Interessierte um 2030 nicht, unter welchem Jahr der Kontrolle die Eintragungen zu finden sind; er müsste das allenfalls durch Jahrringzählungen feststellen! Somit wäre auf dem Plan jeweils am richtigen Ort das Pflanzjahr einzutragen; das bedingt ein Hin- und Herschicken zwischen Revier- und Kreisforstamt, oder dieses muss anhand des Formulars den eigenen Plan mit den Jahreszahlen versehen. Vielleicht zeigen schon diese Ausführungen, dass die Sache nicht gerade einfach ist!

Wir sind aber noch lange nicht am Ziel, denn ebenso wichtig ist doch in der Kulturenkontrolle die Angabe der Provenienz. Die Numerierung der Erntebestände im Kreis bzw. Kanton wird zwar kaum über so lange Zeiträume ausdauern. Dagegen dürften sich die betreffenden Verzeichnisse zur Genüge in den Archiven erhalten. Wie aber bei nichtregistrierten Beständen oder den oft noch zu verwendenden ausländischen? Da kann nur eine genaue Beschreibung helfen, die auch deshalb nötig ist, weil der Bestellende doch ersehen möchte, um was für einen Bestand es sich geographisch und standörtlich handelt. Man sehe sich einmal die Provenienzangaben etwa in den Katalogen unserer Handelspflanzgärten an! Soweit überhaupt ersichtlich, eine Sammlung völlig unzulänglicher und (zum Beispiel geologisch) oft fehlerhafter Angaben. Aber kann man in jedem Samen- oder Pflanzenangebot noch erschöpfend Auskunft geben über Land, Provinz oder Kanton, Lokalität, Höhe, Neigung und Exposition, geologische Unterlage und Böden, Klima, Waldgesellschaft usw.? Das ist unmöglich. Und doch sollte hier unbedingt etwas geschehen. Die Lieferanten müssen angehalten werden, diese Beschreibungen vervielfacht, hergestellt in Zusammenarbeit mit den örtlichen höheren Forstorganen, zu führen und abzugeben. In der Regel ist es eine beschränkte Zahl von längere Zeit benützten Beständen. Ohne eine diesbezügliche Intervention des Eidgenössischen Oberforstinspektorates kann das nicht geschehen. Erlöschene oder neue Erntebestände sind zu melden.

Es stellen sich noch mancherlei Knacknüsse und pikante Problemchen; zum Beispiel: Wie lange hält sich das heute verwendete Papier? Wird die Schrift noch lesbar sein? Die Kulturenkontrolle sollte auch Auskunft geben, ob die Pflanzungen mit Nebenbestand oder Beimischung von Naturverjüngung entstanden sind. Wobei wir uns im klaren sein müssen, dass beides auch erst später hineinkommen kann.

Sicher kann man den an die Provenienz gelegten Massstab auch übertreiben. Das kann aber bestimmt nicht schaden — dagegen vermögen sich schon kleine Nachlässigkeiten verhängnisvoll auszuwirken. Eine strenge Handhabung der die Berücksichtigung der Herkunft und Vererbungsgesetze betreffenden Grundsätze muss obligatorisch sein. Hingegen können wir ein gewisses Verständnis dafür aufbringen, wenn man da oder dort findet, die archivarische Festhaltung von Ort, Zeit, Methode und Provenienz bei jeder Pflanzung sei ein Hobby, das zu mühevoll und mit Misstrauen zu betrachten sei; das Rendement lohne diesen Aufwand nicht. Viele Wirtschaftler haben aber zweifellos Verständnis für eine langdauernde Fixierung dieser Daten, wie man ja beim Forstmann eine Fürsorge für die Späteren als undiskutabel ansehen muss. Alle diese werden dankbar sein, wenn uns Wissenschaft, höhere Forstinstanzen und vorgeschrittene Verwaltungen Rezepte für das oben behandelte Problemgebiet erarbeiten und mitteilen.

## Quelques aspects importants du reboisement en Colombie Britannique

Par *P. J. Adossides*, Prince George, Canada

Oxf.: 232.429 (711)

### Introduction

Le reboisement de la Colombie Britannique ne commence qu'en 1927, lorsque le Service Forestier de Colombie Britannique établit une petite pépinière expérimentale près de Victoria, la capitale provinciale.

En 1931, à Campbell River (Ile de Vancouver), quelque 7 hectares furent plantés sur un terrain donné par une compagnie privée à des fins spécifiquement expérimentales (B. C. F. S.).

En 1970, quelque 34 400 hectares (85 336 acres) furent reboisés avec 34 millions de plants. Le but visé par le Service Forestier est la production de 75 millions de plants en 1975, qui serviront à reboiser quelque 81 000 hectares (200 000 acres).

Pendant la période quinquennale 1965 à 1969, la superficie exploitée annuellement était en moyenne de 175 000 hectares (433 000 acres), ce qui équivaut à une coupe où la moitié du rendement soutenu est utilisée. Une grande partie de la régénération des forêts s'opère présentement de façon naturelle presque sans intervention humaine; on pourrait se passer de la plantation sans que le potentiel forestier en souffrît pour autant. Le besoin de reboiser par plantation ne tiendrait qu'à la possibilité de choisir les espèces et dans d'autres cas à éviter les broussailles où le développement des espèces désirables ne peut avoir lieu qu'après une longue attente (C. F. I.). Il est aussi très difficile de reboiser un territoire de quelque 930 000 km<sup>2</sup> et qui compte un peu plus de 2 millions d'habitants concentrés essentiellement dans la région de Vancouver (car même en période de chômage, comme au temps présent, il est difficile de trouver de la main-d'œuvre pour accomplir ce travail).

Mais la situation change et le jour où le potentiel forestier sera pleinement utilisé approche.

### La plantation en godets

Une méthode que l'on est en train d'utiliser pour reboiser la Colombie Britannique est celle de la plantation en godets.

A l'heure actuelle, plusieurs méthodes de plantation sont en cours de développement au Canada. Mais deux méthodes semblent prévaloir en Colombie Britannique: la cartouche (bullet) de J. Walters et les blocs BC/CFS.

La méthode traditionnelle de plantation avec des plants produits en pépinière requiert une main-d'œuvre abondante et offre peu de possibilités d'augmenter la productivité. Mais un accroissement significatif de la productivité doit être atteint afin que les programmes de plantation soient en rapport avec les besoins en

produits forestiers. Avec l'augmentation des salaires et la difficulté de trouver de la main-d'œuvre, des techniques de plantation susceptibles d'accroître la productivité s'imposent. La solution en serait peut-être la mécanisation.

Les systèmes de plantation en godets peuvent augmenter la productivité manuelle et pourraient être un pas vers la mécanisation du reboisement. Une méthode nouvelle de reboisement doit aussi bien donner des résultats biologiques acceptables que permettre la mécanisation: la performance sur le plan biologique peut être quelque peu inférieure si les améliorations sur le plan de la productivité sont suffisamment élevées, mais ne peut cependant être ignorée.

Ce qui caractérise les systèmes de plantation en godets canadiens, c'est l'exploration de moyens acceptables de produire et de transplanter un grand nombre de plants dans de petits récipients ayant des volumes de sol de 8 à 50 cm<sup>3</sup>; ces dimensions tiennent au coût et au poids de la terre ainsi qu'à la facilité de transport et de plantation des plants (Kinghorn, 1970).

La cartouche de Walters est en styrène moulé par injection et est plantée à l'aide d'outils appelés «fusils» de plantation. La cartouche la plus fréquemment employée mesure 12 cm de long et 2 cm de diamètre à l'intérieur. Les semis peuvent être produits dans ce type de godet pendant une saison de végétation au moins sans torsion excessive des racines (Kinghorn, 1970). On peut planter 2000 cartouches par jour et par homme, contre 600 à 800 plants par jour et par homme avec les méthodes traditionnelles (Matthews, 1971, p. 4).

Le bloc est percé de trous que l'on remplit de terre. On en extrait un «bouchon» que l'on plante sans contenant. Le plant doit être suffisamment grand pour former un «bouchon» ferme de racines non enchevêtrées pour en permettre la plantation avec un plantoir. Les premiers essais à grande échelle furent commencés en 1970 sur la Côte Occidentale. Les gains en productivité sont moins élevés — 1800 plants par jour et par homme (Matthews, 1971, p. 4) au maximum — qu'avec la cartouche, mais la méthode est plus acceptable sur le plan biologique (Kinghorn, 1970), vu que la cartouche semble imposer des restrictions sur le développement du système racinaire<sup>1</sup> (Arnott, 1971, p. 31). Les blocs sont en mousse de styrène avec 4 x 48 trous de 12 cm de profondeur, 2,5 cm de diamètre au sommet et d'une contenance de 40 cm<sup>3</sup> de terre; on peut y produire des plants approchant par la qualité et la grandeur ceux produits en pépinière par des méthodes traditionnelles (Kinghorn, 1970) durant deux fois plus longtemps.

Une pépinière traditionnelle produit quelque 1 500 000 plants/ha, alors qu'une pépinière en blocs peut produire quelque 5 000 000 plants par ha. Une innovation consiste à extraire les plants du bloc en pépinière, à les emballer par bouquets de 25 pour le transport, ceci afin de pouvoir réutiliser le bloc.

En 1971, le Service Forestier de Colombie Britannique a préparé 9 000 000 de plants en godets (B. C. B. J.).

<sup>1</sup> Un plastic dont la désagrégation est biologique a été mis au point et est employé pour fabriquer des cartouches. Le matériau est à l'essai dans la Forêt de Recherches de l'Université de Colombie Britannique, les résultats pourront vraisemblablement être obtenus durant l'été de 1972 (communication personnelle de J. Walters).



## Les vergers à graine

Etant donné l'ampleur du programme de reboisement, le Service Forestier de Colombie Britannique est en train d'aménager des vergers à semence.

Un verger à graine est une plantation de clones ou de semis provenant d'arbres sélectionnés, qu'on isole pour empêcher la pollinisation par des sources extérieures et qu'on cultive aux fins d'une production rapide et abondante de semence pour le reboisement (Snyder, 1959, p. 19).

Ces vergers ont pour but de produire de la semence améliorée sur le plan génétique provenant d'arbres supérieurs sur le plan phénotypique et sélectionnés dans des peuplements naturels. C'est le stade intermédiaire d'un programme à long terme basé sur le croisement d'individus aux caractéristiques désirées et d'une sélection continuant dans la deuxième génération pour une amélioration génétique plus poussée (Kiss, 1970).

Les sélections se font présentement pour le Sapin Douglas — *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco —, le *Picea Engelmannii* Parry, le *Picea glauca* (Moench) Voss, et le *Pinus contorta* Dougl. En ce qui concerne le *Pinus contorta*, la Svenska Cellulose Aktiebolag et le Service Forestier de Colombie Britannique ont établi une étroite collaboration pour la sélection d'arbres au nord du 56e parallèle (Illingworth, 1970).

Comme matériel clonal, on se sert de scions d'arbres ayant atteint l'âge optimal de révolution. Les scions sont recueillis soit en abattant l'arbre sélectionné, soit en tirant sur les branches supérieures avec un fusil de calibre 0,22. Pour le transport et l'entreposage, les scions sont emballés dans de la mousse humide, empaquetés dans des sacs en polyéthylène et gardés à une température peu supérieure à 0 °C (Orr-Ewing, 1959).

Comme matériel de souche, on se sert en général de plants 3/0. Les scions sont greffés au matériel de souche en général au printemps. On commence à enlever les branches de la souche au premier éclatement des bourgeons et l'enlèvement de toutes les branches de la souche doit être terminé lors du second éclatement des bourgeons.

En générale, les arbustes produisent des cônes les années de semence. Mais une récolte de semence en grandes quantités n'est pas prévue avant quinze ans à partir de l'établissement de l'arbuste dans le verger à graine.

## Conclusion

L'ère de l'exploitation forestière tire à sa fin en Colombie Britannique. Depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale, de nombreux changements ont eu lieu dont les effets commencent à se manifester de manière sensible.

Les quelques aspects exposés plus haut font partie d'un vaste ensemble de développements qui ont pour but de transformer la foresterie de la Colombie Britannique et de la rendre mieux à même de subvenir aux besoins du marché et aux besoins non commerciaux qui prennent de plus en plus d'importance dans le monde d'aujourd'hui.

### Bibliographie

- Arnott, J. T.*: Progress Report on Field Performance of Douglas-Fir and Western Hemlock Container Seedlings on Vancouver Island / British Columbia, Department of the Environment, Information Report BC-X-63, December 1971.
- B. C. B. J. = Seedling Container faces Bullet Competition, British Columbia Business Journal, February 1972, pp. 24—25.
- B. C. F. S. = A brief History and Description of the Green Timbers Nursery, B. C. Forest Service / Reforestation Division, June 1964.
- C. F. I. = Reforestation in British Columbia, Council of the Forest Industries of British Columbia, February 1971.
- Illingworth, K.*: Variation in *Pinus contorta* with particular Reference to British Columbia, Forest Research Review, B. C. Forest Service, Victoria B. C. 1970, p. 43.
- Kingkorn, J. M.*: The Status of Container Planting in Western Canada, The Forestry Chronicle, Vol. 46 No. 6, December 1970.
- Kiss, G.*: Selection of White and Engelmann Spruce for Seed Orchards, Forest Research Review, B. C. Forest Service, Victoria B. C. 1970, p. 43.
- Matthews, R. G.*: Container Seedling Production: A provisional Manual, Department of the Environment, Information Report BC-X-58, June 1971.
- Orr-Ewing, A. L.*, and *Prideaux, D. C.*: Grafting Methods for the Douglas-Fir, B. C. Forest Service Publication T52, The Forestry Chronicle, Vol. 35 No. 3, September 1959.
- Snyder, E. B.*: Glossary for Forest Tree Improvement Workers, Southern Forest Experiment Station, U. S. Department of Agriculture 1959.