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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 142 (1991)

Heft: 3

Artikel: Die Einfuhr von forstlichem Vermehrungsgut 1989

Autor: Fürst, Ernst

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766461

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: 16.07.2025

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

Die Einfuhr von forstlichem Vermehrungsgut 1989

Von *Ernst Fürst*

FDK: 232.314:232.411

1. Einleitung

Die Wahl standortgerechter Baumarten und Herkünfte spielt bei der künstlichen Waldverjüngung eine entscheidende Rolle. Anfang dieses Jahrhunderts haben Forstwissenschaftler wie Cieslar und Engler in Anbauversuchen die Bedeutung der Herkunft in vollem Umfang erkannt und auf die Folgen der Verwendung ungeeigneten Vermehrungsgutes hingewiesen *(Engler*, 1905, 1916). Seit 1956 ist die Verwendung von forstlichem Saatgut und Forstpflanzen in der Schweiz rechtlich geregelt (Bundesratsbeschluss betreffend Herkunft und Verwendung von forstlichem Saatgut und Forstpflanzen vom 16. Oktober 1956). Für die Einfuhr von forstlichem Vermehrungsgut besteht eine Bewilligungspflicht. Davon sind 10 Nadel- und 30 Laubholzarten betroffen (Weisung Nr. I der Eidg. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei betreffend den forstlichen Pflanzenschutz an der Grenze vom 4. März 1957). Eine Einfuhrbewilligung für Vermehrungsgut, das zur Verwendung im Wald vorgesehen ist, wird nur erteilt, wenn vom Gesuchsteller ein amtliches Herkunftszeugnis vorgelegt werden kann und die Herkunft für den Anbau in der Schweiz geeignet erscheint. Für Vermehrungsgut, das ausserhalb des Waldes (Gartenbau, Landschaft) verwendet wird, ist kein Herkunftszeugnis nötig. Der Importeur muss sich aber schriftlich dazu verpflichten, dass das Vermehrungsgut ausschliesslich im Bereich Landschaft verwendet wird.

Von der Eidg. Forstdirektion wurden bisher nur die erteilten Bewilligungen ausgewertet. Ein erster Bericht wurde von *C. Lanz* (1960) veröffentlicht. Die importierten Mengen an forstlichem Vermehrungsgut wurden dagegen nicht näher ausgewertet. Dieser Umstand gab immer wieder Anlass zu Spekulationen. So wurde 1985 an einer Sanasilva-Tagung zum Thema «Erhaltung des Erbgutes unserer Waldbäume» vermutet, dass der grösste Teil der zur Einfuhr bewilligten Forstpflanzen Fichten seien *(Semadeni*, 1986).

Im folgenden Bericht sollen deshalb die Einfuhren des Jahres 1989 etwas näher untersucht werden.

2. Vergleich der zur Einfuhr bewilligten Mengen an Vermehrungsgut für den Wald in den Jahren 1957/58/59 und 1979/80/81/84/87/89

Ein Vergleich der zur Einfuhr bewilligten Mengen an forstlichem Vermehrungsgut verschiedener Jahre soll vorerst einen groben Überblick über beabsichtigte Importe ermöglichen. Über die effektiv getätigten Einfuhren lassen sich daraus aber keine Aussagen ableiten, da die Bewilligungen je nach Situation auf dem Forstpflanzenmarkt unterschiedlich ausgeschöpft werden. Verlässliche Angaben sind nur über eine Auswertung der vom Zoll behandelten Einfuhrbewilligungen zu erhalten.

2.1 Bewilligte Einfuhr von Saatgut (Tabelle 1)

In den vergangenen Jahren wurden beim Laubholz zwischen 282 und 3684 kg Saatgut für die Verwendung im Wald zur Einfuhr bewilligt. Die grossen jährlichen Unterschiede wurden hauptsächlich durch unregelmässige Importgesuche bei den schwersamigen Laubholzarten wie Buche und Eiche verursacht. Im Vergleich zu den fünfziger Jahren haben die bewilligten Mengen Laubholz-Saatgut stark zugenommen.

Beim Nadelholz schwankten die Mengen in den letzten Jahren zwischen 89 und 216 kg Saatgut. Sie lagen damit auf dem Niveau der fünfziger Jahre.

2.2 Bewilligte Einfuhr von Pflanzgut (Tabelle 2)

In den letzten Jahren wurden jährlich zwischen 1,6 und 3,2 Millionen Pflanzen für die Verwendung im Wald zur Einfuhr bewilligt. Damit lagen die bewilligten Mengen Pflanzgut doch wesentlich unter denen der fünfziger Jahre. Beson-

Tabelle 1. Bewilligte Einfuhr von Saatgut für die Jahre 1957/58/59 und 1979/80/81/84/87/89 (Angaben in Kilogramm).

	1957	*1958*	*1959*	*1979*	*1980*	*1981*	*1984*	*1987*	*1989*
Stieleiche	–	–	–	1000	2000	100	64	530	955
Traubeneiche	–	–	–	200	200	–	90	200	725
Buche	–	–	–	300	800	70	1075	100	625
anderes Laubholz	–	–	–	802	684	112	254	378	428
Total Laubholz	290	275	380	2302	3684	282	1483	1208	2733
Weisstanne	–	–	–	55	48	65	81	15	94
anderes Nadelholz	–	–	–	77	109	96	64	74	122
Total Nadelholz	133	335	47	132	157	161	145	89	216

ders auffällig ist, dass heute mehr als die Hälfte der Pflanzen auf das Laubholz entfällt. Lanz äusserte 1960 die Vermutung, dass die Einfuhr von forstlichem Saat- und Pflanzgut in nächster Zeit abnehmen dürfte. Seine Vermutung hat sich somit nur bei der Einfuhr von Pflanzen, nicht aber beim Saatgut bestätigt.

Tabelle 2. Bewilligte Einfuhr von Pflanzgut für die Jahre 1957/58/59 und 1979/80/81/84/87/89 (Anzahl Pflanzen).

	1957	*1958*	*1959*	*1979*	*1980*	*1981*	*1984*	*1987*	*1989*
Lbh	172 000	580 000	641 000	1 189 000	1 952 500	1 875 000	2 316 050	842 300	1 079 000
Ndh	4 471 000	4 871 000	4 594 000	902 000	1 215 500	638 500	603 500	727 740	701 300
Total	4 643 000	5 451 000	5 235 000	2 091 000	3 168 000	2 513 500	2 919 550	1 570 040	1 780 300

3. Einfuhr von forstlichem Vermehrungsgut 1989

Bei der Einfuhr von forstlichem Vermehrungsgut muss am Zoll eine Einfuhrbewilligung vorgelegt werden. Das Vermehrungsgut wird vom Zoll kontrolliert und die Menge getrennt nach Baumarten auf der Bewilligung abgebucht. Die Einfuhrbewilligungen des Jahres 1989 wurden einer näheren Auswertung unterzogen, um Angaben zu den tatsächlich importierten Mengen an forstlichem Vermehrungsgut machen zu können.

Insgesamt wurden 1989 von der Eidg. Forstdirektion 172 Einfuhrbewilligungen erteilt. Beim Saatgut konnten alle Bewilligungen ausgewertet werden. Beim Pflanzgut fehlten dagegen neun Einfuhrbewilligungen für insgesamt 25 000 Pflanzen. Diese Bewilligungen konnten von den Importeuren nicht mehr beigebracht werden. Bezogen auf die bewilligte Menge von rund drei Millionen Pflanzen fällt dieser Anteil kaum ins Gewicht.

3.1 Saatgut-Einfuhr (Abbildung 1)

1989 wurden für insgesamt 3040 kg Saatgut Bewilligungen erteilt. Mit 2949 kg war der grösste Teil davon für den Wald bestimmt, auf die Landschaft entfielen lediglich 91 kg. Eingeführt wurden 2337 kg Laubholz- und 212 kg Nadelholz-Saatgut. Bemerkenswert ist, dass ein sehr hoher Anteil (84%) der bewilligten Mengen auch tatsächlich eingeführt wurde.

3.1.1 Laubholz-Saatgut

Für den Bereich Wald wurden für 23 Baumarten 2274 kg Saatgut eingeführt. Mengenmässig fallen die schwersamigen Laubholzarten wie Traubeneiche (725 kg), Stieleiche (605 kg), Buche (525 kg) und Kirsche (93 kg) am stärksten

Saatgut-Einfuhr 1989

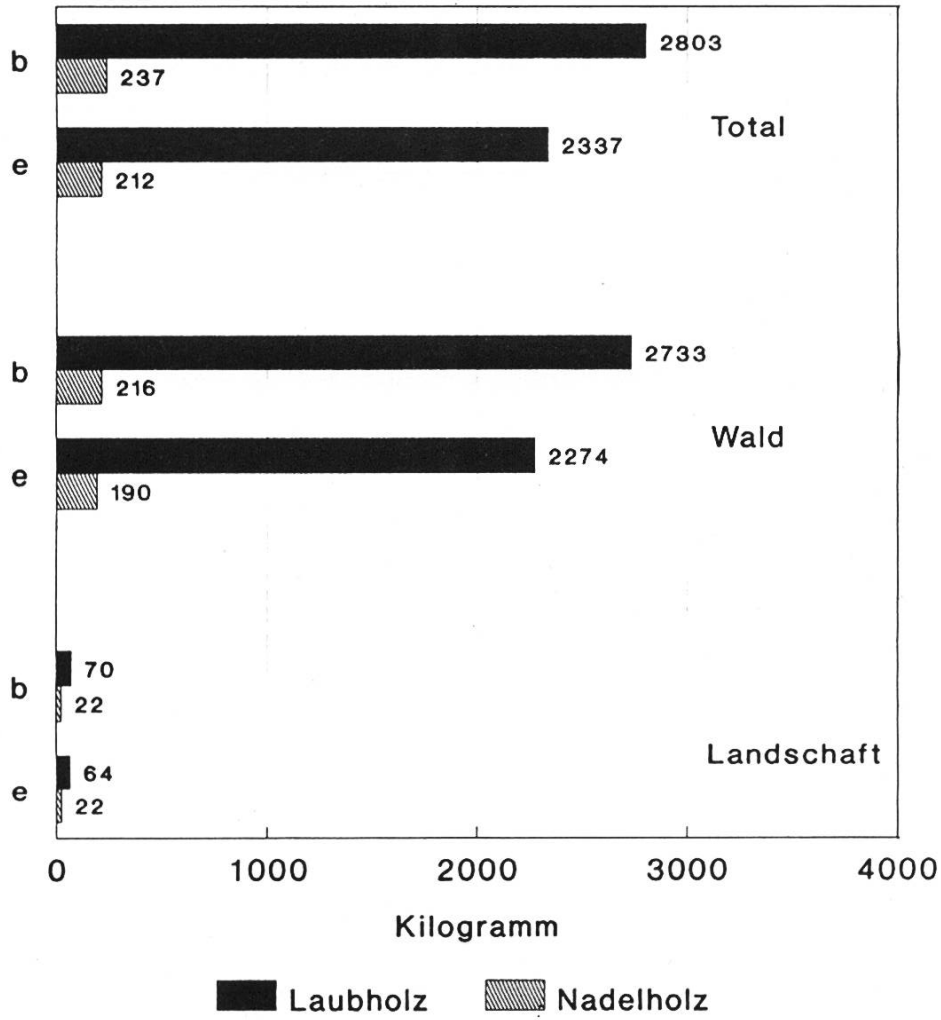

Abbildung 1.

Pflanzgut-Einfuhr 1989

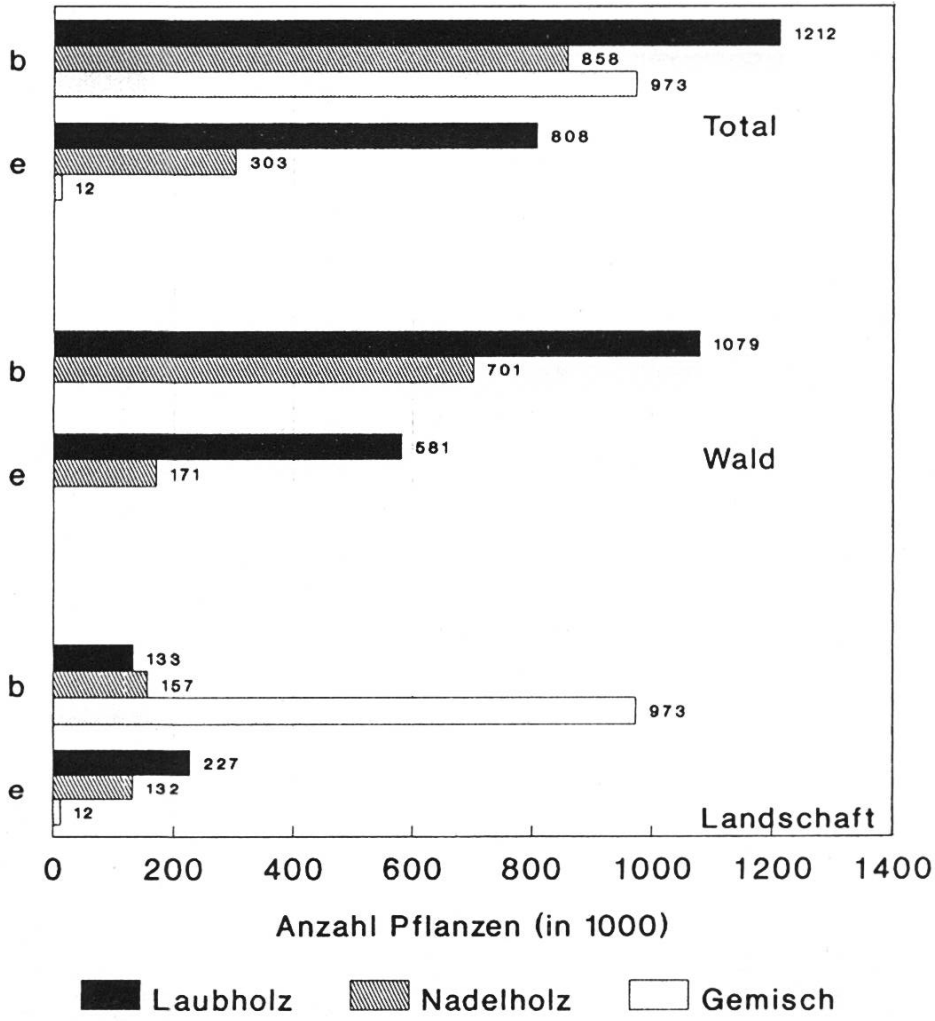

Abbildung 2.

ins Gewicht. Dann folgen Hagebuche (62 kg), Esche (51 kg), Sommer- und Winterlinde (je 38 kg), Roteiche (35 kg) und Spitzahorn (31 kg). Der Rest von 71 kg verteilt sich auf weitere 13 Baumarten *(Abbildung 3)*.

Für den Bereich Landschaft wurden für 10 Baumarten lediglich 64 kg Saatgut eingeführt. Der Anteil des Bereiches Landschaft an den Saatgut-Einfuhren beim Laubholz erreichte damit knappe 3%. Mit 44 kg entfielen zwei Drittel der Menge auf die Hagebuche, welche häufig im Gartenbau als Heckenpflanze Verwendung findet.

3.1.2 Nadelholz-Saatgut

Für den Bereich Wald wurden 190 kg Saatgut von 15 Baumarten eingeführt. Mengenmässig entfiel rund die Hälfte auf die Weisstanne (94 kg). Dann folgen Douglasie (30 kg), Nordmannstanne (18 kg), Waldföhre (14 kg) und Lärche (10 kg). Die restlichen 24 kg verteilen sich auf weitere 10 Baumarten *(Abbildung 4)*. Bei der Fichte wurde lediglich 1 kg Hochlagen-Saatgut importiert. Damit wurde das Ergebnis einer Umfrage bestätigt, wonach die Versorgung mit einheimischem Fichtensaatgut zur Zeit in der Schweiz als gesichert betrachtet werden kann.

Bei der Lärche wurden vor allem bekannte Herkünfte aus der Bundesrepublik Deutschland, Österreich und der Tschechoslowakei eingeführt. Bei der Douglasie waren es solche aus den USA (Washington).

Für den Bereich Landschaft wurden für 16 Baumarten insgesamt 22 kg Saatgut zur Einfuhr bewilligt. Diese Bewilligungen wurden vollständig ausgeschöpft. Der Anteil des Bereiches Landschaft an den Saatgut-Einfuhren beim Nadelholz erreichte damit lediglich 10%. Die Nordmannstanne, die häufig für Christbaumkulturen verwendet wird, steht hier mit 15 kg an der Spitze der Einfuhren.

3.2 Pflanzgut-Einfuhr (Abbildung 2)

Insgesamt wurden Bewilligungen für rund 3 Millionen Pflanzen erteilt. Davon entfielen 1,2 Millionen Pflanzen auf das Laubholz, 1 Million auf «Gemische» und 0,8 Millionen auf das Nadelholz. Einfuhrbewilligungen für den Bereich Landschaft werden für Speditionsfirmen in der Regel pauschal für Nadel- und Laubholz ausgestellt. Diese Mengen erscheinen in der *Abbildung 2* unter «Gemisch». Am Zoll werden diese Sendungen aber ebenfalls getrennt nach den verschiedenen Baumarten abgebucht.

Eingeführt wurden 1 123 000 Pflanzen. Davon waren 752 000 (67%) für den Wald und 371 000 für die Landschaft bestimmt. Damit wurden die Einfuhrbewilligungen lediglich zu 37% ausgeschöpft. Im Gegensatz zum Saatgut werden die Bewilligungen beim Pflanzgut auf Vorrat eingeholt. Je nach Entwicklung

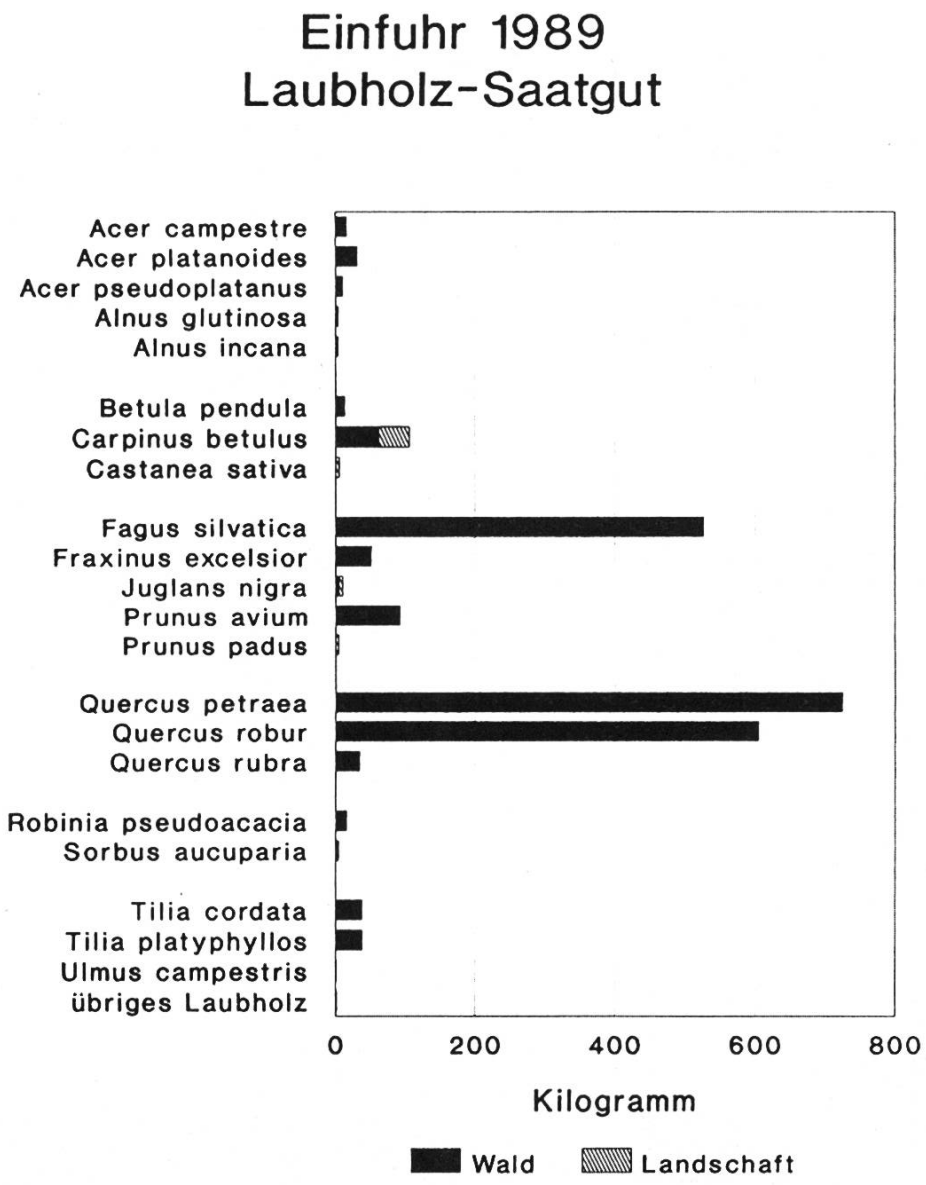

Abbildung 3.

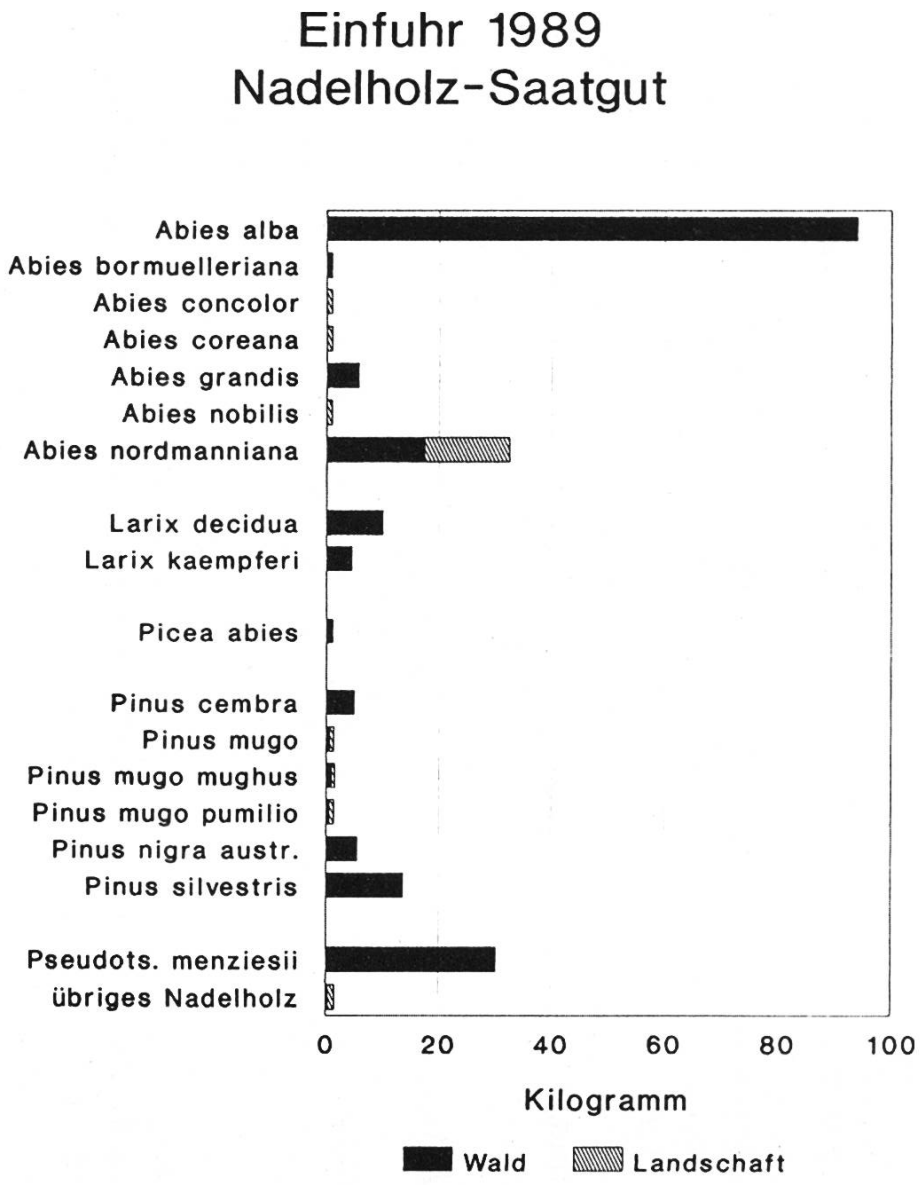

Abbildung 4.

des Pflanzenmarktes werden die Bewilligungen von den Importeuren dann unterschiedlich stark ausgeschöpft.

3.2.1 Laubholz-Pflanzgut

Für den Bereich Wald wurden 581 000 Pflanzen, welche sich auf 18 Baumarten verteilen, eingeführt. Mit 177 000 Pflanzen steht die Buche an erster Stelle, gefolgt von Bergahorn (146 000), Winterlinde (57 000), Kirschbaum (32 000), Weisserle (27 000), Esche (25 000), Birke (23 000), Traubeneiche (20 000), Stieleiche (16 000), Sommerlinde (14 000), Zitterpappel (11 000) und Hagebuche (10 000). Der Rest von 23 000 Pflanzen verteilt sich auf weitere 6 Baumarten *(Abbildung 5)*.

Für den Bereich Landschaft wurden 35 Baumarten und 227 000 Pflanzen eingeführt. Der Bereich Landschaft erreicht damit bei den eingeführten Laubholz-Pflanzen einen Anteil von 28%. Wie bereits beim Saatgut nimmt die Hagebuche eine Sonderstellung ein. Mit 141 000 Pflanzen entfallen mehr als 60% auf diese Baumart. Die restlichen 86 000 Pflanzen verteilten sich auf weitere 34 Baumarten.

3.2.2 Nadelholz-Pflanzgut

Für den Bereich Wald wurden 8 Baumarten und 171 000 Pflanzen eingeführt. Die Bewilligungen wurden damit nur zu 24% ausgeschöpft. An der Spitze der Einfuhren stand die Lärche (79 000), gefolgt von der Fichte (54 000), Douglasie (19 000), Föhre (14 000) und der Arve (5000) *(Abbildung 6)*.

Für die Landschaft wurden 132 000 Pflanzen, welche sich auf 16 Arten verteilen, eingeführt. 44% der eingeführten Nadelholzpflanzen waren damit für die Landschaft bestimmt. An der Spitze der Einfuhren stehen hier verschiedene Föhrenarten, welche gerne im Gartenbau verwendet werden. So zum Beispiel: Bergföhre (20 000), Schwarzföhre (19 000) und Legföhre (17 000). Eine weitere Gruppe bilden Nordmannstanne (18 000), Fichte (15 000) und Weisstanne (5000), welche hauptsächlich in Christbaumkulturen Verwendung finden.

4. Herkunft des forstlichen Vermehrungsgutes

Neben den bewilligten und eingeführten Mengen des Jahres 1989 dürfte sich der Forstmann auch für die Herkunft des forstlichen Vermehrungsgutes interessieren *(Tabelle 3)*.

Der grösste Teil des forstlichen Vermehrungsgutes, das 1989 in die Schweiz eingeführt wurde, stammt aus der Bundesrepublik Deutschland. Beim Saatgut

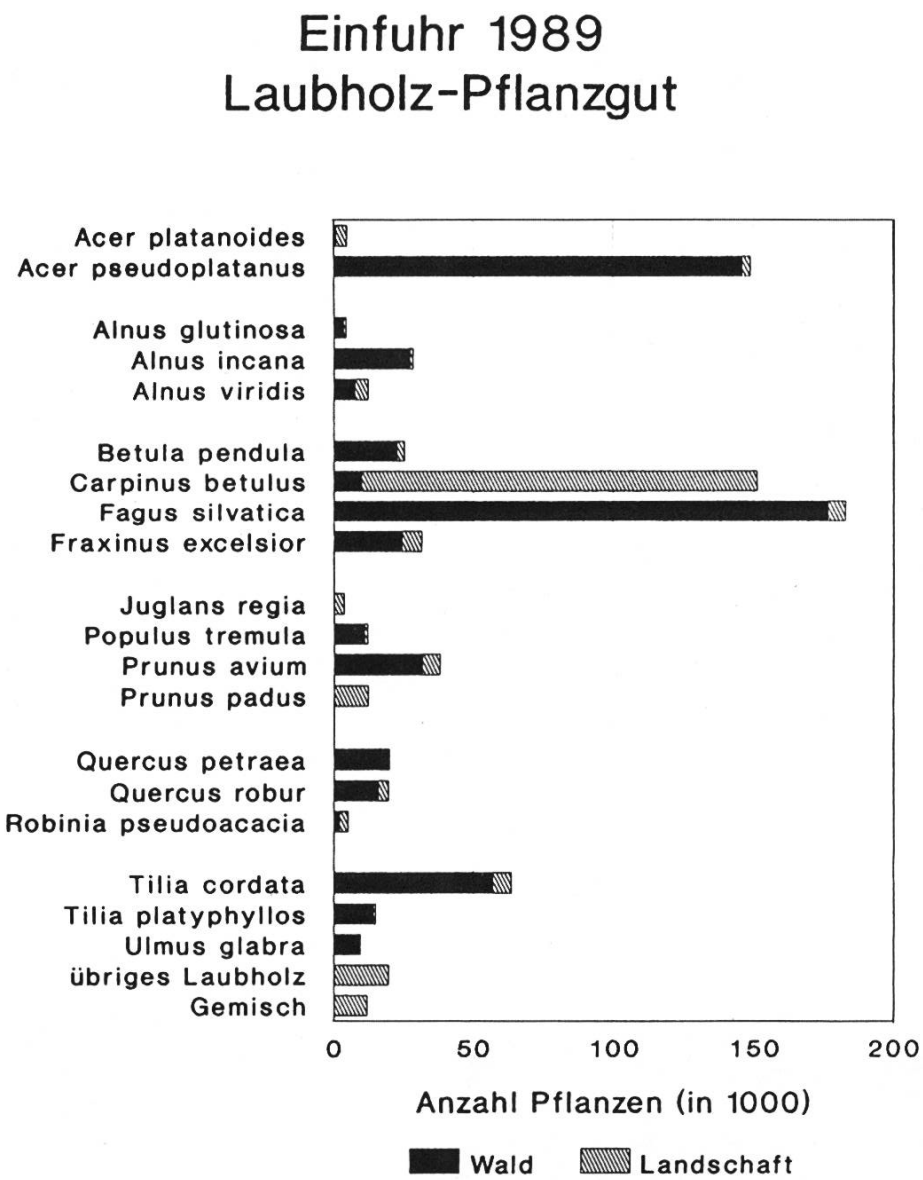

Abbildung 5.

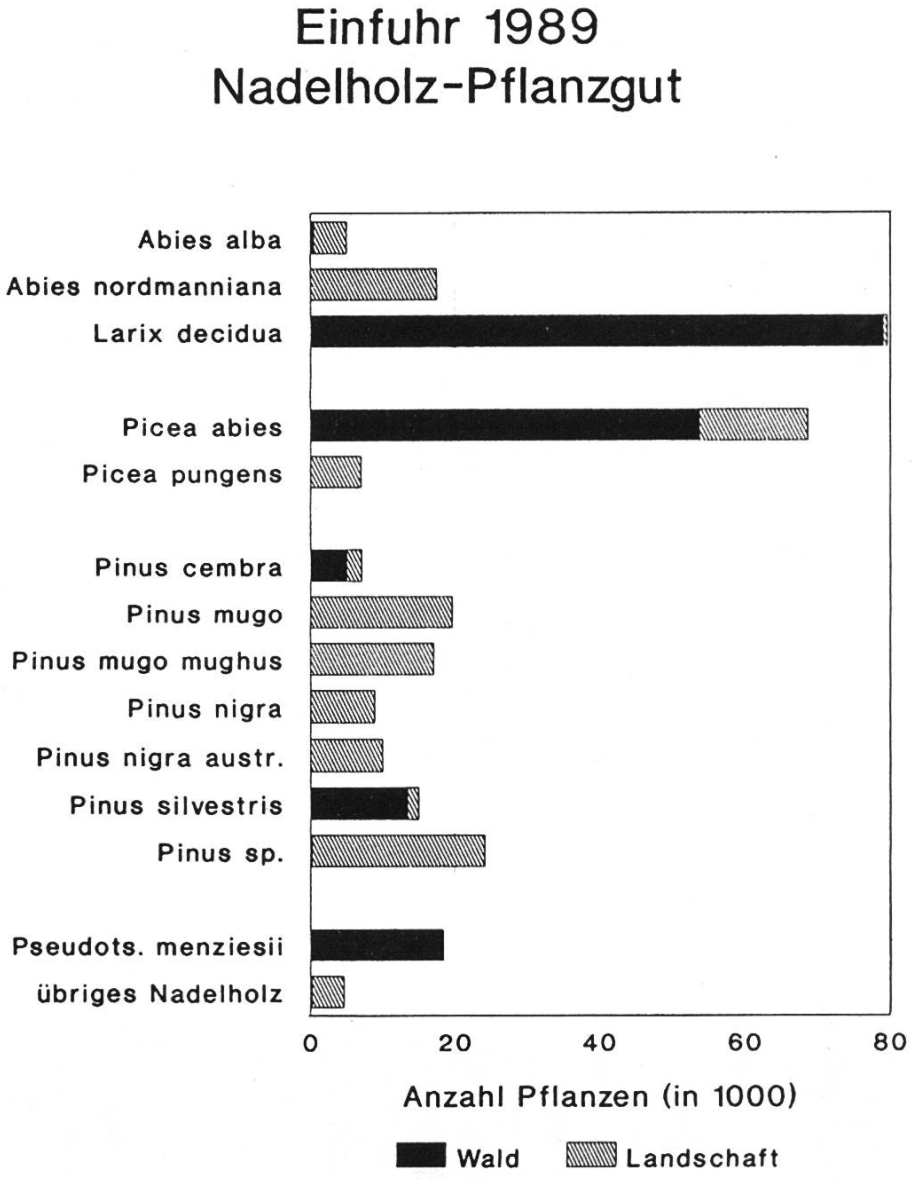

Abbildung 6.

sind es 73% und beim Pflanzgut 75%. Rund ein Viertel der eingeführten Pflanzen sind schweizerischer Herkunft. Sie werden aus exportiertem schweizerischem Saatgut im Ausland für schweizerische Forstbaumschulen nachgezogen. Weitere bedeutende Länder bei den Saatgut-Einfuhren waren Jugoslawien (Stieleiche), Frankreich, die USA (Douglasie) und die UdSSR (Nordmannstanne).

Tabelle 3. Herkunft des in die Schweiz eingeführten forstlichen Saat- und Pflanzgutes im Jahre 1989.

Land	*Saatgut (kg)*			*Pflanzgut (Stück)*		
	Lbh	*Ndh*	*Total*	*Lbh*	*Ndh*	*Total*
Bundesrepublik Deutschland	1694	106	1800	455 090	106 200	561 290
Jugoslawien	500	–	500	–	–	–
Frankreich	80	28	108	–	–	–
Italien	–	5	5	500	5 000	5 500
Japan	–	3	3	–	–	–
Österreich	–	1	1	–	–	–
Schweiz	–	–	–	125 700	55 040	180 740
CSSR	–	1	1	–	1 000	1 000
UdSSR	–	15	15	–	–	–
USA	–	31	31	–	3 500	3 500
Total	2274	190	2464	581 290	170 740	752 030

5. Anteil ausländischer Herkünfte bei der künstlichen Waldverjüngung

Im folgenden soll versucht werden, den Anteil ausländischer Herkünfte bei der künstlichen Waldverjüngung abzuschätzen. Der Pflanzenverbrauch im Schweizer Wald war gemäss Forststatistik (1988) in den letzten Jahren relativ stabil. Als Vergleichsbasis wurde deshalb der Pflanzenverbrauch 1988 herangezogen und mit den Einfuhren ausländischer Saatgut- und Pflanzgut-Herkünfte des Jahres 1989 verglichen *(Tabelle 4)*.

Beim Nadelholz erreichen die eingeführten Pflanzen einen bescheidenen Anteil von 2%; beim Laubholz sind es immerhin 15%. Das heisst, dass jede siebte Laubholz-Pflanze, die im Wald gepflanzt wird, eingeführt und ausländischer Herkunft sein dürfte. Von privaten Forstbaumschulen und verschiedenen kantonalen Forstdiensten wird denn auch die unbefriedigende Versorgung mit Laubholz schweizerischer Herkunft beklagt.

Bei den Saatgut-Einfuhren wird dieser Eindruck noch verstärkt. Beim Nadelholz wurden 1989 190 kg Saatgut eingeführt, was knapp einem Drittel eines geschätzten Jahresbedarfes entspricht. Zieht man von diesem Betrag die fremdländischen Baumarten (Douglasie, Nordmannstanne, Japanlärche usw.) ab, so bleiben 125 kg übrig. Der Anteil ausländischer Herkünfte bei den einheimischen Nadelhölzern erreicht damit einen Anteil von 25%.

Tabelle 4. Geschätzter Anteil ausländischer Herkünfte bei der künstlichen Waldverjüngung.

	1 *Pflanzen-verbrauch 1988 (Stück)*	*2* *Einfuhr Pflanzgut ausl. Herkünfte 1989 (Stück)*	*3* *Anteil Spalte 1*	*4* *Saatgut-verbrauch 1989 (kg)*	*5* *Einfuhr Saatgut 1989 (kg)*	*6* *Anteil Spalte 4*
Laubholz	2 946 000	456 000	15 %	etwa 6400	2274	36 %
Nadelholz	5 444 000	116 000	2 %	etwa 600	190	32 %
Total	8 390 000	572 000	7 %	etwa 7000	2464	35 %

Beim Laubholz-Saatgut erreicht der Anteil ausländischer Herkünfte am geschätzten Saatgutverbrauch 36%. Der Anteil der eingeführten Exoten (Robinie, Roteiche, Schwarznuss) fällt mit total 56 kg nicht ins Gewicht. Zusammen mit den importierten Pflanzen erreichen die ausländischen Herkünfte beim Laubholz schätzungsweise einen Anteil von gegen 50%. Selbst wenn nicht jedes Jahr soviel Saatgut wie 1989 eingeführt wird, kann davon ausgegangen werden, dass zur Zeit jede zweite bis dritte Laubholz-Pflanze, welche im Wald gepflanzt wird, ausländischer Herkunft ist.

6. Schlussbemerkungen

Die Auswertung der Einfuhren für das Jahr 1989 gibt einige interessante Hinweise zur Lage der Versorgung mit forstlichem Vermehrungsgut in der Schweiz.

Der grösste Teil des eingeführten Saatgutes ist sowohl beim Laubholz (97%) als auch beim Nadelholz (90%) für die Verwendung im Wald bestimmt. Die Möglichkeit, dass Saatgut unbekannter Herkunft, welches für den Bereich Landschaft eingeführt wurde, auf Umwegen in den Wald gelangen könnte, kann auf Grund der Mengen als klein betrachtet werden.

Bei der Einfuhr von Pflanzen erreicht der Bereich Landschaft dagegen beim Laubholz einen Anteil von 28% und beim Nadelholz einen solchen von 44%. Mengenmässig wäre es denkbar, dass Pflanzen unbekannter Herkunft über diesen Weg in den Wald gelangen könnten. Es kann aber festgestellt werden, dass ein grosser Teil der Pflanzen auf Baumarten fällt, die häufig im Gartenbau und für die Anlage von Christbaumkulturen verwendet werden.

Aus der Sicht des Naturschutzes stellt sich aber die Frage, ob es ökologisch sinnvoll ist, wenn die Landschaft zum Beispiel bei der Anlage von Hecken und Feldgehölzen oder der Renaturierung von Bachläufen mit Baumarten unbekannter Herkunft «möbliert» wird.

Der Trend zum naturnahen Waldbau und die Förderung von Mischbeständen ist heute in der schweizerischen Forstwirtschaft unbestritten. Für den Waldbauer stellt sich aber die Frage, ob der hohe Anteil ausländischer Herkünfte beim Laubholz wirklich nötig ist und fachlich begründet werden kann.

Ab und zu wird auch die Ansicht vertreten, dass der Anteil der natürlichen Verjüngung noch weiter steigen und sich damit die Frage der Versorgung mit forstlichem Vermehrungsgut für die künstliche Waldverjüngung von selbst lösen werde. Diese Ansicht wurde von schweizerischen Forstleuten schon Anfang dieses Jahrhunderts vertreten *(Flury,* 1931). Zur Zeit wird aber immer noch ein bedeutender Anteil der Schweizer Wälder künstlich verjüngt. Gemäss Landesforstinventar sind 21% der Jungwüchse und Dickungen aus Pflanzungen hervorgegangen. Dazu kommen noch 23% Jungwüchse und Dickungen mit gemischter Verjüngungsart. Im schweizerischen Mittelland erreicht die künstliche Verjüngung gar einen Anteil von 44% *(Mahrer et al.,* 1988). Auf Grund dieser Situation ist es wünschenswert, die Versorgung mit einheimischem Vermehrungsgut insbesondere beim Laubholz in Zukunft zu verbessern.

Résumé

L'importation de matériel forestier de reproduction en 1989

La quantité de semences de feuillus autorisée à être importée a fortement augmenté ces dernières années par rapport à la période du milieu du siècle. Celle de plants forestiers marque par contre une nette diminution. Au bilan du matériel de reproduction importé en 1989 pour être utilisé en forêt, nous enregistrons 2274 kilos de semences de feuillus et 190 de résineux ainsi que 581 000 de plants de feuillus et 171 000 de résineux. Dans le domaine du paysage (horticulture et autres), la colonne des semences indique 64 kilos de feuillus et 22 de résineux; celle des plants inscrit 227 000 pour la première catégorie et 132 000 pour la seconde. Il ressort d'une estimation que parmi les plants de feuillus mis à demeure actuellement en forêt, un sur deux à trois est de provenance étrangère.

Traduction: *M. Dousse*

Literatur

Anonym (1988): Jahrbuch der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft. Bundesamt für Statistik, Bern, 64.

Engler, A. (1916): Beschaffung guter Waldsamen. Buchdruckerei Büchler & Co., Bern, 30 S.

Engler, A. (1905): Einfluss der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse. Separat-Abdruck aus: Mitteilung der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Zürich, 156 S.

Flury, P. (1931): Zur Frage der forstlichen Samenprovenienz. Schweiz. Z. Forstwes., *82*, 2: 41–47.

Lanz, C. (1960): Erfahrungen in der Anwendung der gesetzlichen Bestimmungen betreffend die Herkunft und Verwendung von forstlichem Saatgut und Forstpflanzen sowie den forstlichen Pflanzenschutz. Separatabdruck, Schweiz. Z. Forstwes., *111*, 3: 164–168.

Mahrer, F. et al. (1988): Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der Erstaufnahme 1982–1986. Eidg. Anst. forstl. Versuchswes., Bericht Nr. 305: 375 S.

Semadeni, A. (1986): Kontrolle über Herkunft und Verwendung von forstlichem Saatgut und Forstpflanzen; bisherige Anstrengungen, gegenwärtiger Stand und Perspektiven. In: Erhaltung des Erbgutes unserer Waldbäume. Institut für Wald- und Holzforschung ETH, Zürich, 37–49.

Verfasser: Ernst Fürst, dipl. Forsting. ETH, Beratungsstelle Forstliches Vermehrungsgut, c/o Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), CH-8903 Birmensdorf.