

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Forstverein
<b>Band:</b>	105 (1954)
<b>Heft:</b>	8
<b>Artikel:</b>	Le reboisement de l'Islande
<b>Autor:</b>	Bjarnason, Hákon
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-766666">https://doi.org/10.5169/seals-766666</a>

### **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:** 12.01.2026

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

dans notre pays que rarement des trembles sains d'un âge supérieur à quarante ans.

Selon les expériences rassemblées dans le nord de l'Europe, il faut pour obtenir des bois de qualité cultiver le tremble de préférence dans un peuplement mélangé (mélange par pieds isolés ou par groupes). Un associé utile est l'épicéa qui, toutefois, doit être confiné dans les étages inférieurs; il favorise l'élagage naturel et empêche par son ombrage le drageonnement vigoureux et souvent importun du tremble. Les éclaircies doivent commencer tôt et se poursuivre à de brefs intervalles. L'élagage artificiel constitue une opération fort rentable.

A l'ensemencement naturel, toujours aléatoire, on préfère en général la plantation. A cet effet, les semences peuvent être récoltées en chambre sur des branches. Les semis exigent beaucoup de soins, en particulier un contrôle permanent de l'humidité. On met volontiers à demeure des plants repiqués de deux ans. Très souvent on utilise aussi des drageons sains qu'on laisse s'enraciner en pépinière durant un à deux ans. Malheureusement, les boutures du tremble, comme ceux du peuplier blanc, ne se munissent de racines qu'imparfaitement; toutefois, là aussi le choix de clones appropriés et certaines méthodes horticoles semblent vouloir assurer le succès.

Le rendement en volume du tremble n'est atteint par aucune essence feuillue exceptés les autres peupliers (tabl. 2, 3 et 4). Il convient d'apprécier à sa juste valeur l'avantage que cela représente dans la transformation de peuplements non conformes à la station.

Le bois du tremble, comme celui des peupliers blanc et gris, trouve de nombreux emplois: fabrication de prothèses, de socques, de matériel d'emballage, de tables à dessin, de meubles de cuisine, âmes de panneaux, etc. Il est particulièrement apprécié dans l'industrie des allumettes, du papier et de la cellulose.

Grâce à son accroissement rapide, le tremble constitue un matériel d'essai fort précieux, car il permet d'arriver au but plus tôt que chez n'importe quelle autre essence forestière. Déjà des croisements entre biotypes et espèces dans le cadre de la section *Leuce* ont permis d'obtenir des résultats encourageants. Enfin la découverte de clones de trembles triploïdes en Suède ouvre de larges horizons.

(tr. Ed. Rieben)

## Le reboisement de l'Islande

Version abrégée d'un texte anglais de Hákon Bjarnason

### I. Situation, géologie, climat

L'Islande est une île de 103 500 km<sup>2</sup> limitée au nord par le cercle polaire et située, dans l'Atlantique Nord, à quelque 1000 km à l'ouest de la Norvège et à environ 500 km à l'est du Groenland.

Des volcans ont couvert l'île de laves. Parmi les basaltes tertiaires et quaternaires qui constituent essentiellement la roche mère, les formations de l'est et de l'ouest sont les plus anciennes. Le centre s'est affaissé,

puis a été recouvert par une couche épaisse de «moberg» (brèches et tufs), ainsi que de laves plus jeunes (dolérite) et de formations post-glaciaires. Le «moberg» a une composition chimique analogue à celle du basalte, mais se désagrège beaucoup plus rapidement.

L'île est montagneuse, très élevée jusqu'au bord de la mer. Aussi l'altitude est supérieure à 400 m dans environ 60 % du territoire, qui est en grande partie entièrement dénudé et recouvert de glaciers sur 13 500 km<sup>2</sup>. La poussière et le sable portés par le vent des hautes terres nues vers le bas pays y contribuent à la formation du sol. Les lœss forment la presque-totalité du sol islandais. Le pH y varie généralement entre 6 et 7, si ce n'est dans les marais. On ne rencontre nulle part de podzols. La terre est dans la règle assez fertile et aisée à cultiver.

Le climat est océanique et caractérisé par des températures extrêmes peu accusées, beaucoup de précipitations et des vents fréquents et souvent violents.

Si la température moyenne de l'été et la longueur de la période de végétation sont supérieures dans le sud à ce qu'elles sont dans le nord, la chaleur estivale peut souvent monter plus haut dans le nord et le nord-est du pays; comme l'air y est moins humide, la croissance de la végétation s'en trouve stimulée.

Il tombe annuellement quelque 2000 mm de précipitations dans les régions du sud, 1000 mm ou moins dans l'ouest; la lame va décroissant jusqu'à 600 mm seulement vers le nord et le nord-est, puis augmente à nouveau vers le sud-est.

Les indications météorologiques islandaises ont ce défaut que les stations dont elles proviennent sont en majorité côtières. Elles renseignent donc imparfaitement sur les conditions climatiques qui valent pour la plupart de la végétation.

Les deux tableaux ci-après contiennent quelques données météorologiques mesurées dans cinq stations du sud et du sud-est du pays et une station septentrionale, puis, à titre de comparaison, celles de quelques stations de l'Alaska et de la Norvège du Nord. Les différences climatiques entre les trois pays ne sont pas telles, dans l'ensemble, qu'elles doivent entraîner des différences radicales de végétation. Or, *toutes les stations étrangères sauf une (Tromsö) sont sises dans une région bien boisée par des conifères. Il est donc évident que de grandes parties de l'Islande appartiendraient à la ceinture de forêt résineuse de l'hémisphère nord si le pays n'était pas isolé par la mer.*

## II. Flore

La flore naturelle de l'Islande ne compte qu'environ 430 espèces de phanérogames et de fougères, toutes venues d'Europe. Les espèces américaines n'ont pas pu franchir la barrière glacée du Groenland. Cette

Moyennes mensuelles de la température (°C) dans quelques stations de l'Islande, de l'Alaska et de la Norvège du Nord

	Altitude	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ME	A-O	Total
<i>Islande</i>																
Reykjavík .....	28	0,3	0,6	1,6	3,4	6,8	9,6	11,4	10,8	8,3	4,4	2,3	1,3	10,0	54,7	
Eyrarbakki .....	9	-0,2	0,1	0,9	3,4	7,1	10,1	11,9	10,9	8,1	3,4	1,6	0,9	10,2	54,9	
Sámsstadir .....	90	0,1	0,4	1,8	4,5	7,7	10,0	11,9	10,0	8,6	4,2	2,0	1,3	10,1	56,9	
Vík, Mýrdal .....	20	1,3	1,8	2,0	4,2	7,3	9,6	11,4	11,1	8,8	4,8	3,1	2,5	10,2	57,2	
Kirkjubæjarklað .....	30	-0,1	0,3	1,4	4,2	7,6	10,6	12,1	11,3	8,4	3,9	1,7	1,0	10,6	58,1	
Akureyri .....	7	-1,0	-0,9	-0,1	2,1	6,1	9,7	11,0	10,3	7,6	2,9	0,9	-0,2	9,7	49,7	
<i>Alaska</i>																
Yakutat .....	24	-1,2	-1,0	0,0	3,2	6,6	10,2	11,7	11,7	9,3	6,2	1,4	-0,9	10,7	58,9	
Cordova .....	30	-3,3	-2,1	-1,1	1,9	6,6	10,2	11,8	11,2	8,7	4,3	1,2	-3,7	10,5	54,7	
Seward .....	33	-4,8	-2,3	-0,6	3,2	7,0	12,9	12,5	12,3	9,4	4,5	-0,4	-3,9	11,8	61,8	
Homer .....	15	-4,4	-1,9	-1,9	2,4	6,2	9,8	11,8	11,6	8,3	3,9	-1,9	-4,9	10,4	54,0	
Valdez .....	33	-7,1	-5,7	-3,4	1,2	5,4	10,1	11,8	11,0	7,8	3,2	-3,1	-6,5	10,2	50,5	
<i>Norvège</i>																
Bodö .....	16	-1,4	-2,1	-1,2	2,2	6,2	9,6	12,7	12,2	8,2	3,4	0,4	-1,7	10,7	54,5	
Narvik .....	40	-3,2	-3,4	-2,1	1,2	5,4	9,9	13,5	12,1	7,9	2,9	-0,7	-2,8	10,9	52,9	
Sandsøy .....		-1,2	-2,0	-1,2	1,4	4,9	8,6	11,9	11,7	7,8	3,6	0,7	-1,1	10,0	49,9	
Gibostad .....	6	-3,6	-3,9	-2,8	0,5	4,0	8,3	12,1	11,4	7,2	1,9	-1,5	-3,4	9,8	45,4	
Sommarøy .....		-1,3	-2,1	-1,8	1,0	4,5	8,2	11,1	11,0	7,6	3,3	0,6	-1,2	9,5	46,7	
Tromsö .....	38	-3,1	-3,9	-2,9	-0,1	3,2	7,7	11,4	10,6	6,6	1,9	-1,2	-2,9	9,1	41,3	
Navaren .....		-5,6	-6,2	-3,6	0,0	4,4	8,8	12,5	11,0	6,9	0,8	-3,6	-5,5	9,8	44,4	
Fagerlidal .....	72	-7,7	-7,4	-4,3	0,0	4,3	10,1	13,7	11,6	6,7	0,2	-5,1	-7,6	10,5	46,6	

ME: Moyenne de la période juin-septembre.

A-O: Total des moyennes d'avril à octobre.

Moyennes mensuelles des précipitations (mm) dans quelques stations de l'Islande, de l'Alaska et de la Norvège du Nord

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total mm
<i>Islande</i>													
Reykjavík .....	97	81	70	54	39	44	44	75	79	83	94	100	860
Eyrarbakki .....	117	105	100	78	64	66	75	115	122	126	131	130	1229
Sámsstadir .....	102	94	78	54	53	68	57	99	124	114	97	98	1038
Vík, Mýrdal .....	190	170	165	153	140	160	158	184	243	198	223	242	2226
Kirkjubæjarklað .....	137	103	133	89	114	121	113	173	163	146	165	158	1615
Akureyri .....	47	37	42	32	17	26	34	41	39	65	57	47	484
<i>Alaska</i>													
Yakutat .....	286	226	241	195	188	114	204	283	394	494	403	318	3346
Cordova .....	237	123	139	87	171	106	128	259	410	343	225	190	2418
Seward .....	136	139	97	110	87	60	74	156	242	275	183	171	1730
Homer .....	68	40	47	33	29	26	44	79	72	100	100	36	71
Valdez .....	134	123	105	72	74	57	94	166	228	203	143	142	1541
<i>Norvège</i>													
Bodø .....	106	80	56	51	57	52	66	93	114	106	109	84	974
Narvik .....	55	44	39	36	44	52	59	63	81	76	54	42	645
Sandsøy .....	75	52	44	36	39	47	51	46	87	87	70	54	688
Gibostad .....	70	63	54	33	42	56	63	41	102	93	74	57	748
Sommarøy .....	53	38	36	35	42	52	52	50	103	85	63	42	651
Tromsö .....	129	104	66	55	54	56	67	67	115	134	116	97	1060
Navaren .....	125	78	66	35	39	38	54	46	124	108	106	84	903
Fagerlidal .....	74	51	39	41	33	44	63	53	80	77	57	44	656

pauvreté s'explique par la position isolée du pays et le temps relativement court qui s'est écoulé depuis la dernière glaciation. En Scandinavie, le nombre d'espèces est à peu près double dans des conditions de climat analogues.

Trois espèces de bouleau, trois espèces de saule, le sorbier des oiseleurs et le genévrier nain croissaient à l'état sauvage au temps où l'homme s'établit dans l'île, il y a quelque 1100 ans. A deux places, on a aussi trouvé le tremble à l'état spontané. *La graine de ces végétaux peut être transportée à de grandes distances soit par des vents violents, soit par des oiseaux. La semence des autres arbres norvégiens est trop lourde pour que le vent l'amène de Scandinavie en Islande. Il n'y a donc pas à s'étonner que les conifères n'aient pas fait leur apparition en Islande après la dernière glaciation.*

### **III. Destruction de la forêt par l'homme et le bétail**

Un document écrit peu après 1100 nous apprend que l'Islande était couverte de forêts de la côte au flanc des montagnes lorsque arrivèrent les premiers colons, autour de l'an 900. De récentes investigations ont montré qu'il ne s'agit pas d'une fable.

La densité de la population ne fut jamais élevée: 50 000 à 60 000 âmes au X<sup>e</sup> siècle, 70 000 à 80 000 âmes au XI<sup>e</sup>, environ 140 000 aujourd'hui. Cependant les Islandais, peuple pasteur, eurent dès le début de très nombreux troupeaux de gros et de petit bétail et s'ingénierent à transformer la forêt en pâture, dans un gaspillage effréné du bois de construction et de chauffage. Les ressources paraissant être illimitées, le fauchage n'a jamais été pratiqué que par exception.

Le sol, un loess léger, est extrêmement exposé à l'érosion, en particulier à l'érosion par le vent. Le seul couvert capable de le retenir était la forêt de bouleau et les broussailles qui s'y étaient installées. Leur dévastation, rompant le seul équilibre possible dans les conditions données, eut les conséquences les plus catastrophiques.

Nous avons déjà dit que 40 % du territoire sont en dessous de 400 m d'altitude. Cette ceinture était sans doute, à l'arrivée des colons, seule à porter une végétation cohérente. Aujourd'hui, la surface occupée par la végétation est tombée à environ 17 000 km<sup>2</sup>, soit 40 % de ce qu'elle fut vraisemblablement autrefois.

L'Islande est trop peu peuplée pour que les conséquences de cette dévastation soient intolérablement ressenties par ses habitants. Cependant il apparaît nettement que la charge des pâturages ne pourrait plus être augmentée.

#### **IV. Etat actuel des boisés. Disette de bois**

Quelques restes de la forêt de bouleau naturelle subsistent là où les habitations sont les plus clairsemées. Mais il ne s'agit que de 1000 km<sup>2</sup> au total (plutôt moins). Ces boisés se présentent le plus souvent sous la forme de broussailles, et même les meilleures parties sont composées de rejets. On ne sait rien d'exact de la hauteur et de la qualité de la forêt ancienne. Mais sans doute étaient-elles fort supérieures à ce qu'elles sont devenues: actuellement, les bouleaux les plus longs ne dépassent pas 11 m. Dans des plantations, des sujets issus de graines de 30 à 40 ans atteignent 8 à 9 m. On peut donc admettre que le dérisoire maximum actuel sera largement dépassé dans le futur.

La forêt de bouleau ne fut et ne sera jamais une source suffisante de bois d'œuvre. Aussi les Islandais ont-ils toujours été importateurs de bois de construction, article rare et recherché; bien que les transports maritimes soient devenus à la fois plus aisés et meilleur marché, la disette se fait toujours durement sentir.

L'importation annuelle de bois d'œuvre est d'environ 1/2 m<sup>3</sup> par tête de population. Cela correspond à une consommation moyenne plus basse que dans n'importe quel autre pays d'Europe occidentale.

#### **V. Anciens essais de reboisement**

Comme le climat islandais est analogue à celui de nombreuses régions de la ceinture de forêt résineuse de l'hémisphère nord, l'idée de planter des conifères dans l'île se présente tout naturellement.

De modestes essais furent faits il y a deux siècles déjà, mais échouèrent pour diverses raisons. Le projet fut repris de temps à autre, sans succès notable. Au tournant du XIX<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle, quelques personnes s'unirent pour lancer une action mieux conçue et de quelque envergure.

Mais on savait peu de chose, en 1899, et du climat de l'Islande et de l'importance de choisir des essences adaptées aux conditions locales. Il était du reste très difficile d'obtenir des semences de localités climatiquement semblables à celles à boiser. Les plantations de 1899 à 1913, principalement concentrées à quatre places (deux dans le sud, une dans le nord, une dans le nord-est) ont donc été faites avec des essences adaptées à un climat continental, avec des espèces et des races généralement trop méridionales, ce qui constitue un lourd handicap.

De 1913 à 1933, l'importation de graines et de plants tomba pratiquement à zéro, et le reboisement ne prit de l'ampleur qu'à partir de 1936.

Voyons, par essence, quel fut le sort des plantations créées durant la première et la deuxième phase:

*Pinus silvestris* L.

Essayé à différentes places, le pin sylvestre n'a nulle part réussi à lignifier suffisamment ses pousses, si ce n'est à Hallormsstad, où deux bouquets ont réussi à se développer, issus probablement l'un de graines de la région de Trondheim (Norvège), l'autre de semences provenant de Suède moyenne. La croissance y fut bonne jusqu'en 1945, date à laquelle *Pineus pini* Mac. provoqua la mort d'un grand nombre de sujets. Ce qui subsiste (planté entre 1906 et 1913) a une hauteur moyenne de 6 à 7 m, avec 8 m comme maximum.

*Pinus montana* Miller

Des plants provenant de graines d'origine inconnue, mais importées du Danemark, ont été mis à demeure de 1900 à 1910. Leur venue est satisfaisante ( $\rightarrow$  7 m) et d'autant meilleure que la côte est plus éloignée. Les jeunes arbres fructifient souvent et amènent leurs cônes à maturité. Ce résultat surprend en bien, vu l'origine continentale (alpine) de ces pins de montagne.

*Pinus aristata* Engelm.

Des graines provenant des hautes altitudes du Colorado (EUA) ont été semées en 1903 à Hallormsstad. La croissance fut d'abord très lente, mais progresse quelque peu. Hauteur moyenne actuelle: 4 m. Ces pins fructifient avec succès et semblent être insensibles au gel et aux maladies, même à proximité immédiate des ravages du pou du pin (*Pineus pini* Mac., que l'auteur appelle *Chermes pini*).

*Pinus cembra* L.

Graine d'Irkutsk, en Sibérie. Quelques pieds isolés ont crû à l'abri d'autres essences à trois places. Sensibles au gel, mais capables de faire d'assez longues pousses terminales en été, ils ont actuellement 2 à 5 m.

*Picea Engelmanni* Engelm.

Cinq arbres semés en 1906 ont actuellement 8 à 12 m de longueur et 25 à 30 cm de diamètre à hauteur de poitrine. Ils ont fructifié jusqu'à maturité trois fois, mais souffrent du gel.

*Picea abies* L.

Quelques douzaines d'épicéa commun ont été plantées en 1906 à Hallormsstad. La graine provenait vraisemblablement de Scandinavie méridionale. Le développement, d'abord très lent, s'est beaucoup accéléré depuis 1936 ( $\rightarrow$  6 m). Deux fructifications réussies.

*Larix sibirica* Ledeb.

Des plants d'origine inconnue ont été mis à demeure à différents endroits de 1900 à 1913. A Akureyri, dans le nord, presque tous les sujets sont déformés. Mais à Hallormsstad, dans le nord-est, les semis de 1913 et les plantations de 1921 sont bien venus, accusant  $2\frac{1}{2}$  à 3 m<sup>3</sup>

d'accroissement annuel à l'hectare; les arbres ont aujourd'hui 9 à 10 m de hauteur moyenne, 12 m au maximum.

Il serait oiseux de parler des essais faits avec d'autres essences résineuses ou feuillues, le résultat ne présentant guère d'intérêt. Disons, en bref, que *presque tous les plants et semences importés de 1899 à 1913 provenaient de régions caractérisées par un climat plus doux que celui de l'Islande. Il est évident qu'on peut attendre de meilleurs résultats, quant à la lignification des pousses, d'essences adaptées à un climat comparable au nôtre.*

## VI. Essais récents

Depuis 1933, et surtout à partir de 1936, nous avons essayé de nombreuses essences du nord de l'Alaska, de la Norvège et de la Russie. Bien que de courte durée, les expériences faites sont manifestement plus prometteuses que celles du début du siècle.

Le mélèze de Sibérie (graine d'Archangelsk, URSS) donne pleine satisfaction à Hallormsstad, comme il l'avait déjà fait auparavant.

*Picea sitchensis* Carr. vient très bien en Islande méridionale, où les précipitations sont abondantes. Il n'a pas encore été essayé dans le nord et l'est du pays, au climat plus sec.

De petits semis originaires de la péninsule de Kenai (Alaska), fournis par la Norvège, repiqués en pépinière en 1938 et mis à demeure en 1942, avaient, à différentes places, 1 à 2 m de longueur en 1951. On n'y constate aucun dégât, en particulier pas de dommages dus au gel. Depuis 1940, la graine de silka est importée de Copper River Valley, de Point Pakenham et Pigot Bay (Prince William Sound), Montague Island et différentes localités de la péninsule de Kenai. Comme Point Pakenham est proche de la limite septentrionale de l'aire du silka, nous attendons de bons résultats de cette provenance.

D'Alaska également (péninsule de Kenai et Prince William Sound) nous sont venues des graines de *Picea glauca* Voss., *Tsuga mertensiana* Carr. et *Tsuga heterophylla* Sarg. Les jeunes plants sont encore en pépinière ou viennent d'être mis à demeure.

Des *pins sylvestres* de provenance mieux appropriée que lors des essais du début du siècle (Salten, Tysfjord, etc., en Norvège), importés comme jeunes plants de 1937 à 1939, ont réussi à lignifier convenablement leurs pousses annuelles, comme d'autres qui furent semés en 1939, puis mis à demeure dans le sud et l'est du pays (origine: Maalselvdal, Norvège). Malheureusement, *Pineus pini* Mac., qui semble être un très sérieux ennemi du pin sylvestre en Islande, a fait de graves dégâts dans le premier cas; ce pou épargne provisoirement les pins de Maalselvdal.

*Abies lasiocarpa* Nutt., importé comme plants de Deshuttes Nat. Forest, Oregon (environ 1560 m d'altitude), a d'abord souffert du gel, mais présente maintenant un bon accroissement.

Des épicéas communs provenant de l'extrême limite septentrionale de l'aire, en Norvège, donnent provisoirement satisfaction.

*Pinus contorta* Dougl. (graine de Colombie britannique) réussit bien à Hallormsstad, où une plantation de 1938 donne une impression de robustesse.

D'autres conifères ne permettent encore aucun jugement. Parmi les feuillus, *Populus trichocarpa* var. *hastata* Henry, de la péninsule de Kenai en Alaska, et *Ulmus Montana* L., du nord de la Norvège, semblent être des acquisitions de valeur. La seconde de ces essences résiste très bien au vent.

Des semences et plants d'essences de la Terre de Feu et de la Patagonie, où la température estivale est analogue à celle de l'Islande, viennent également d'être importés.

## VII. Conclusions

De 1947 à 1950, les pépinières étant encore en voie de création, il a fallu importer un grand nombre de plants. Dorénavant, par contre, nous ne ferons pratiquement que des acquisitions de graines.

Les essais récents, faits avec diverses essences de pays au climat semblable au nôtre et les races de ces pays, indiquent clairement que le reboisement peut non seulement réduire l'érosion, mais prendre une réelle importance économique pour l'Islande. Ce qui est plus inattendu, c'est que des essences comme *Pinus aristata* et *Picea Engelmanni*, qui nous viennent des hautes montagnes américaines, puissent aussi s'adapter à nos conditions. Cela encourage à essayer d'autres essences des hautes altitudes.

Nous sommes conscients du fait que notre expérience est encore courte, que les résultats dont nous venons de donner un aperçu n'ont qu'une valeur provisoire. Le but de ces lignes est, tout simplement, de mettre nos collègues suisses au courant de nos efforts et de notre activité actuelle.

(Version abrégée par E. Badoux)

## Zusammenfassung

### Wiederaufforstung in Island

Mensch und Vieh haben auch in Island die ursprünglichen Birkenwälder arg zurückgedrängt, so daß sie heute nur noch an die 1000 km<sup>2</sup> bedecken. Die geringe wirtschaftliche Bedeutung dieser Birkenwälder ließ den Wunsch aufkommen, die Holzproduktion durch Einführung fremder, aber standorts-gemäßer Baumarten — die offenbar nur aus wanderungsgeschichtlichen Ur-

sachen in Island fehlen — zu steigern. Die ersten Versuche, solche Baumarten einzuführen, gehen bereits 200 Jahre zurück. Eine eigentliche Aufforstungswelle setzte aber erst kurz nach der letzten Jahrhundertwende ein. Aus der Vielzahl der angebauten Baumarten haben sich *Pinus aristata* und *Picea Engelmanni* als besonders anbauwürdig erwiesen.

Bis heute mußte noch praktisch alles Pflanzenmaterial eingeführt werden. Durch die Anlage verschiedener Baumschulen in den letzten Jahren wird es aber in Zukunft möglich sein, das Pflanzenmaterial im eigenen Land zu ziehen. Der Same allerdings muß vorläufig immer noch eingeführt werden.

Peter Grünig

## Untersuchung über die jährlichen Veränderungen des Keimprozentes und der Keimungsgeschwindigkeit von Föhren- und Lärchensamen

Olga Rehakova, Zürich

(Aus dem Institut für Waldbau der ETH)

0x/  
232.  
[194  
Pinu  
Lari

### I. Problemstellung und Versuchsanlage

Das Institut für Waldbau an der ETH beschäftigt sich seit Jahren mit photoperiodischen und phototropischen Untersuchungen an Keimlingen verschiedener Baumarten. Da die Versuche nicht immer zur gleichen Jahreszeit angelegt werden können, hat sich die *Frage* gestellt, ob das Keimprozent und die Keimungsgeschwindigkeit im Verlaufe eines Jahres Veränderungen aufweisen.

Da ich mich schon in einer Semesterarbeit mit den Methoden der Saatgutprüfung befaßt habe, stellte mir Herr Professor L e i b u n d g u t im waldbaulichen Praktikum die Aufgabe, durch einen Versuch mit Föhren- und Lärchensamen die erwähnte Frage zu beantworten. Die Untersuchung wurde mit verhältnismäßig wenig Material durchgeführt. Nach den gemachten Erfahrungen sollten die Zahl der Wiederholungen größer sein und mehr als 100 Samen pro Probe verwendet werden. Trotzdem sind einige Ergebnisse interessant und werden nachstehend mitgeteilt.

In der *Literatur* ist über die Periodizität des Keimprozentes und der Keimungsgeschwindigkeit des Koniferensamens nur verhältnismäßig wenig bekannt.

Crocher und Barton (2) erwähnen Beispiele von Wüstenpflanzen, deren Samen im Winter keimen. Ebenfalls weist B ü n n i n g (1) auf die Erscheinung der Periodizität hin. W. S c h m i d t (5) hat