Forstsamen-Untersuchungen in der Saison 1905/06.

Von **Johannes Rafn,** Direktor des Skandinavischen Forstsamenetablissements in Kopenhagen F.

Wie bisher werde ich mir auch dies Jahr erlauben, an die Samenuntersuchungen des verflossenen Geschäftsjahres einige Bemerkungen zu knüpfen.

Coniferensamen.

Über die europäischen, westasiatischen und nordafrikanischen Arten ist den Zahlen der Untersuchungsresultate nicht viel Interessantes beizufügen. Nur die Keimungsversuche mit Abies Nordmanniana-Samen sind ganz interessant, wenn auch nicht gerade erfreulich, denn der Samen war — wahrscheinlich weil er aus dem südlichen Kaukasus stammte — weit geringer als in den letzten Jahren der Fall gewesen ist. Der nord-kaukasische Samen keimte in den beiden letzten Jahren in 30 Tagen mit 50 %, der süd-kaukasische Samen dagegen keimt langsamer: An der Prüfungsanstalt für Waldsamen in Eberswalde keimten in 28 Tagen nur 6,7 %, während 5 % »hart« und ungequollen blieben, in Zürich keimten in 13 Tagen 3 %, 20 Tagen 8 %, 34 Tagen 17 % und in 87 Tagen 19 % und bei der Samenuntersuchungs-Anstalt hier in Kopenhagen in 80 Tagen 11 % von den reinen Samen. In Prozent der Ware gerechnet wurde das Resultat: Gekeimte Körner 9,9 % und 13,9 % nicht gekeimte, gesunde, sogenannte »harte« Körner. Diese auf 3 verschiedenen Stellen gemachten Keimungsversuche sind alle in den Keimungsapparaten vorgenommen worden.

Auf meine Anregung brachte die hiesige Samenkontrollstation gleichzeitig einen Keimungsversuch durch Aussäen des Samens in einer Tonschale mit Sand zur Ausführung, das Resultat war 23 % in 60 Tagen, also wurde ungefähr derselbe Gebrauchswert erzielt wie bei den Keimungsapparat-Versuchen, wenn zu den 9,9 % gekeimten Körnern die 13,9 % harten Körner gezählt werden = 23,8 %.

Während die Saison uns bedeutend besseren südeuropäischen Samen von Abies cephalonica, A. cilicica, A. Pinsapo und Cupressus sempervirens mit bezw. 30, 20, 59 und 10 % Gebrauchswert brachte, als das Jahr vorher mit dem nahezu wertlosen Samen von 3, 4, 6 und 9 % Gebrauchswert, war der Abies Webbiana-Samen leider total wertlos, auch nicht 1 % keimte, und was mir noch fataler war: der Samen kam erst so spät an, daß er absolut an die Baumschulen verteilt werden mußte, bevor die langwierige Keimungsprobe gezeigt hatte, daß der Samen wertlos war. Sobald es mir gelingt, eine bessere Partie Webbiana-Samen aufzutreiben, wird es mir ein Vergnügen sein, sie an die in diesem Jahre benachteiligten Käufer gratis zu verteilen.

Der Edeltannensamen (Abies pectinata) war ausgezeichnet, es keimten in den Apparaten in 10 Tagen 20—30 % und in 30 Tagen 40—50 %; es ist daher vollständig unberechtigt, daß die deutschen Waldsamenhandlungen stets nur »Edeltannensamen so und so viel Prozent schneidend« offerieren wollen, während Lärche, Fichte, Föhre u. a. laut Keimfähigkeit ausgeboten werden. Im übrigen war der mitteleuropäische Samen von Lärche und Fichte zum großen Teile »unter mittel«, der Schwarzföhrensamen mit 86 % Gebrauchswert dagegen »über mittel«. Der dänische Samen von den verschiedenen Formen der Bergföhre war wie gewöhnlich, mit einem Gebrauchswerte von 73, 90—92 % ausgezeichnet, ebenso der finnländische Föhrensamen mit 79, der hoch-schottische Föhrensamen mit 67—73 und der vorzügliche west-norwegische Föhrensamen mit über 94 % Gebrauchswert.

Von den Samen der amerikanischen Arten kann ich dies Jahr wieder nur Gutes berichten, in den letzteren Jahren erhielt ich von meinen verschiedenen Sammlern durchschnittlich nur ausgezeichneten Samen, und wenn ich zum nächsten Jahre einen Blick auf meine, durch 20 Jahre fortgesetzten, zahlreichen Samenunter-

suchungen zurückwerfe, kann ich ein ganz bedeutendes Steigen des Gebrauchswertes der amerikanischen Waldsamen konstatieren. Wenn auch die Amerikaner fortwährend durchaus abgeneigt sind, eine Keimfähigkeits-Garantie zu leisten, sich damit entschuldigend, daß künstliche Keimungsversuche in Amerika nicht ausgeführt werden können, — eine Entschuldigung, die natürlich nur teilweise berechtigt ist, denn die Beförderung der Post von Amerika nach Zürich dauert kaum 10 Tage, — so ist doch immerhin nicht zu bezweifeln, daß die kritischen Untersuchungen der europäischen Empfänger auf die praktischen Yankees einen Einfluß gehabt haben.

Man beachte nur den Sitkafichtensamen! Vor wenigen Jahren war der Samen stets so schlecht gereinigt, daß man es als ganz selbstverständlich erachtete, man müßte sich mit einem Gebrauchswert von etwa 20 % begnügen. In den letzten Jahren war die Reinheit nahe 100 % mit Gebrauchswert 70 %, und in der letzten Saison erzielten wir sogar einen Gebrauchswert von über 80 %.

Mit dem Douglastannensamen ging es ebenso. In meinem Berichte der Saison 1903/04 [1]) habe ich mich bedauernd darüber ausgesprochen, daß der Douglastannensamen des Küstengebietes Oregons und Washingtons dem Douglastannensamen von Colorado an Qualität weit nachstände. Nun wird auch der Oregon-Samen besser, von demselben keimte dies Jahr in Kopenhagen 70, in Zürich 80 und in Eberswalde 81 %. Die Keimungsenergie der Küstendouglasia erreicht doch noch bei weitem nicht die der Colorado-Douglasia. Letztere keimt leicht 80, ja sogar 87 % in 10 Tagen, während der ausgezeichnete Küstendouglasia-Samen der letzten Saison hier in Kopenhagen nur 26 % in 10 Tagen, und 70 % in 30 Tagen erreichte, ferner in Zürich: 8 Tage 30, 12: 52, 20: 62, 26: 68, 36: 73, 57: 79 und nach 69 Tagen 80 %.

Die Prüfungsanstalt in Eberswalde gibt leider keine Mitteilungen über den Verlauf der Keimung, was sehr bedauerlich ist; es ist viel zu lange, einen ganzen Monat warten zu müssen, bevor man erfährt, ob die Ware tauglich ist oder nicht, und bezüglich der Züricher Anstalt ist zu bemängeln, daß die zahlreich erteilten Mitteilungen über den Keimungsverlauf nicht nach einer bestimmten Zeittabelle erfolgen.

Ich werde mir später erlauben, darauf hinzuweisen, von welch außerordentlich hoher Bedeutung es für den rationellen Samenhandel ist, im Laufe der Jahre die Mittel-Keimfähigkeit sowie höchste und niedrigste Keimfähigkeit für 5, 10, 20 usw. Tage feststellen zu können.

Die Züricher Samenuntersuchungs-Anstalt teilt dieses Jahr ferner mit:

Abies nobilis Oregon	13	Tage	50 %	20	Tage	76 %	87	Tage	79 %
„ concolor Oregon	13	„	4 „	34	„	23 „	87	„	27 „
Chamaecyparis Lawsoniana dän. Prov.	8	„	9 „	12	„	29 „	15	„	39 „
19 Tage 53 % und 30 Tage 56 %.									
Picea sitchensis Wash.	8	„	20 „	14	„	61 „	21	„	73 „
30 Tage 77 %.									

Dieses genügt für heute, das Material läßt sich aber nicht bearbeiten.

Von den amerikanischen Arten lenkt ferner der außergewöhnlich gute Samen von Abies nobilis die Aufmerksamkeit auf sich, denn eine Keimfähigkeit von 79 % dürfte bei einer Abies-Art doch eine Ausnahme sein; nur A. balsamea dänischer Prov. sowie A. concolor Colorado habe ich einmal 68 % keimend gehabt.

Pinus Banksiana, in welcher die Nachfrage sehr lebhaft steigt, ist auch sehr dankbar, obwohl in letzter Saison nicht so gut wie in 1904. Der Samen keimte:

In der Saison 1904/05:	10	Tage	91 %,	15	Tage	92 %	und in	30	Tagen	93 %
„ „ „ 1905/06:	5	„	59 „	10	„	71 „	„ „	30	„	74 „

[1]) Mitteilungen der DDG. pro 1904, S. 115—124.

Wahrscheinlich entstammt der Samen beider Jahrgänge derselben Zapfenernte, was natürlich nichts Unehrliches in sich birgt, es würde aber noch ehrlicher und bedeutend belehrender sein, falls man eine zuverlässige diesbezügliche Auskunft erhalten könnte; alle Fragen, die in diese Richtung gehen, bleiben aber in der Regel unbeantwortet.

Ebenfalls haben wir Anlaß, den ausgezeichneten Samen von P. resinosa mit 95 %, P. rigida mit 96 %, P. Jeffreyi mit 69 %, Sequoia gigantea mit 27 % und Thuya gigantea mit 45 % Anerkennung zu zollen. Eine glücklicherweise nur ganz kleine Partie Thuya gigantea Alaska, die ich durch einen deutschen Geschäftsfreund erhielt, war ohne jegliche Keimfähigkeit.

Den Samen von Pinus Lambertiana hat der Keimungsapparat nicht besiegen können, nach 100 Tagen waren 50 % gekeimte und 41 % noch gesunde, aber nicht gekeimte Körner vorhanden; der Samen ist hartschalig und langsam keimend.

Das Hauptresultat war in Bezug auf die europäischen und amerikanischen Samensorten somit befriedigend.

Die Samen der japanischen Arten ließen dagegen sehr zu wünschen übrig.

Der japanische Lärchensamen brachte uns dies Jahr wieder eine große Enttäuschung und einen großen Verlust, denn 7 große Kisten Samen von anscheinend allerschönster Qualität war leider vollständig wertlos. Dem Ansehen nach war es der vorzüglichste Lärchensamen, den ich je von Japan empfangen habe, extra gut gereinigt und sorgfältig verpackt und behandelt, auch die Schnittproben ergaben ein gutes Resultat, obwohl sie sehr schwankend waren von ca. 20—50 % guter Samen; die Keimungsversuche hier in Kopenhagen ergaben aber nur 3, 8 und 2 % und in Zürich nur 1 %. Zum Glück wurde dies rechtzeitig konstatiert, so daß nur etliche Kilogramm an einige Baumschulen zur Verteilung gelangten; diese werden aber guten Samen gratis erhalten, sobald solcher zu beschaffen ist.

Erfreulicherweise hatte ich noch einen großen Sack japanischen Lärchensamen vom vorigen Jahre, und zwar von einer Qualität, die im Frühjahr 1905 mit 67 % keimte und noch in letztem Frühjahr über 40 % erreichte, aber den meisten Baumschulen hat der diesjährige Larix leptolepis-Samen nur große Enttäuschungen bereitet.

Was mag die Ursache sein zu solchen schlechten Resultaten? Die Japaner geben auf diese Frage keine Antwort.

Ohne weiteres den Samen alt zu bezeichnen und damit die Frage beantworten zu suchen, ist wohl kaum angängig, denn guter Lärchensamen muß schon mehrere Jahre alt sein, um auf nur etliche Prozent Keimfähigkeit zurückzugehen, und es ist nur 2 Jahre her, daß man aus Japan keinen Lärchensamen ausbieten konnte; in der Saison 1903/04 konnte ich keinen Samen — weder neuen noch alten — von dort bekommen.

Nach dem, was mir bekannt ist, hatten die meisten europäischen Samenhandlungen zu Anfang der Saison 1905/06 noch Vorräte von Larix leptolepis-Samen des günstigen Samenjahres 1904/05, und diese Vorräte waren durchschnittlich von recht guter Qualität. Von der Schweizerischen Samenuntersuchungs-Anstalt in Zürich wurde mir durch gütiges Schreiben vom 6. Juli 1906 folgendes mitgeteilt:

> »Auf Ihr Geehrtes vom 2. d. M. geben Ihnen nachstehend der Reihenfolge nach sämtliche Resultate von Larix leptolepis, welche wir erzielten:
> Saison 1904/05: 45, 40, 67, 62, 39, 37, 50, 35, 55, 28, 38, 41, 8, 49, 44, 27, 18, 14, 16, 4, 51, 59, 2 und 1 %.
> Saison 1905/06: 32, 37, 40, 26, 35, 31, 38, 28, 23, 37, 39, 1, 1, 13, 14, 18 %.«

Die verhältnismäßig guten 11 ersten Analysen der Saison 1905/06 dürften wohl vorwiegend der hier in Europa lagernden Samen-Vorräte von 1904/05 sein; die plötzlich sehr schlechten Analysen am Schlusse der Saison sind jedenfalls die Resultate

der neuen Zufuhr. Ich bin, wie gesagt, nicht geneigt zu glauben, daß diese vereinzelt vorkommenden, schlechten Resultate, deren auch die sonst gute Saison 1904/05 einige zu verzeichnen hatte, nur durch Lieferung alten Samens entstehen, denn 1903/04 war Lärchensamen in Japan ausverkauft; eher könnte man den Witterungsverhältnissen, einem zu frühen Einsammeln der Zapfen, oder deren Behandlung beim Ausklengen die unangenehmen Resultate zuschreiben. Obschon mein japanischer Lieferant das schlechte Resultat sehr bedauert, und Gratis-Ersatzlieferung bietet, sobald neuer und besserer Samen zu beschaffen ist — die Aussichten für die kommende Saison sollen leider nicht sehr rosig sein — so unterläßt er doch ständig, alle meine Fragen bezüglich der schlechten Ergebnisse zu beantworten.

Auch andere der japanischen Arten waren, wie aus den Schemen ersichtlich, in letzter Saison wertlos:

Abies Mariesii in 1904/05 mit 21 % keimend, zeigte gar keine oder nur 1 % Keimfähigkeit.

Chamaecyparis pisifera ist, wie immer, eine geringe Ware, diesmal mit 3—7 %.

Thuyopsis dolabrata ebenfalls wertlos, wie immer; 2 verschiedene Partien von verschiedenen Sammlern ergaben: 0,5 und 1 %; bis jetzt ist es mir noch nicht gelungen, von dieser schönen Art eine Partie guten Samen zu erhalten.

Pseudolarix Kaempferi ebenfalls schlecht.

Tsuga Sieboldii dagegen brachte dies Jahr eine gute Partie mit 34 %, eine andere total wertlos, ohne Keimfähigkeit.

Picea ajanensis und Glehnii waren vorzüglich mit 96 und 91 %, Picea hondoënsis 43 %, während Picea polita kaum mit 10 % keimte.

Es scheint mir indessen, als ob die Japaner den besten Willen haben, uns Europäer gut zu bedienen, allein es fehlt ihnen noch an Fähigkeit. Wie unendlich viel besser würde dies nicht sein können, wenn das Forstinstitut bei Tokio einen von den vielen in Europa studierenden, japanischen Forstbeamten einige Tage opfern ließ, um sich Kenntnisse in den Methoden der Samenuntersuchung zu erwerben, und dann ein paar Keimapparate mit nach Japan zu nehmen. Denn nicht alle Methoden und nicht alle Keimapparate sind von gleicher Güte. Hier in Kopenhagen verwenden wir den von dem verstorbenen, dänischen Feldsamenhändler *Chr. P. Jacobsen* konstruierten Apparat, welcher auch seit Jahren in Zürich in Gebrauch ist. In Eberswalde und Stockholm hat man sich für den vom Forstinstitut in Mariabrunn stammenden *Cieslar*schen Tonplatten-Keimapparat entschlossen.

Die Resultate der verschiedenen Untersuchungsanstalten sind oft sehr verschieden, was aus den nachstehend angeführten, für mich unternommenen Keimungsversuchen in der Saison 1905/06 hervorgeht:

Keimfähigkeit in Kopenhagen:		Zürich:	Eberswalde:
Abies concolor Oregon	in 100 Tg. 38,0	87 Tg. 27,0	28 Tg. 13,0 (1,0)
„ nobilis „	„ „ „ „ 72.0	„ „ 79,0	„ „ 47,3 (0,7)
„ Nordmanniana .	„ 60 „ 23,0	„ „ 19,0	„ „ 6,7 (5,0)
„ sibirica . . .	„ 30 „ 52,0	— —	„ „ 25,7 (2,0)
Cham. Lawsoniana . .	„ „ „ 63,0	30 „ 56,0	„ „ 63,7
Picea sitchensis . . .	„ „ „ 61,5 (23,4)	„ „ 77,0	„ „ 75,0 (11,0)
Pseudots. Douglasii Oreg.	„ „ „ 69,5 (10,2)	69 „ 80,0	„ „ 80,7 (3,0)
Pinus Banksiana . .	„ „ „ 74,0	20 „ 75,0	

Man sieht also, in einigen Fällen sind die Resultate des *Cieslar*schen Apparates ausgezeichnet, in anderen Fällen (Abies sibirica) weit zurück. Hinsichtlich der drei übrigen Abies-Arten läßt sich ein Vergleich schwer ziehen, weil Kopenhagen und Zürich den Samen ca. 3 Monate haben liegen lassen, Eberswalde nur 28 Tage; es

hätte aber der Prozentsatz der »harten« ungequollenen Körner (die in Parenthese beigefügten Zahlen) für Eberswalde bedeutend höher sein müssen.

Laubholzsamen.

Leider sind von den Laubholzsämereien sehr viele Arten, die sich nicht zur Keimung bringen lassen, und sich somit jeder Kontrolle der künstlichen Keimungsversuche entziehen.

Andere Arten dagegen geben stets besonders belehrende Resultate, was aber im praktischen Samenhandel nicht genügend beachtet wird; denn ungeachtet dessen, daß ich seit einer Reihe von Jahren darauf hingewiesen habe, daß Birken- und Erlensamen zu den allerdankbarsten Arten gehören, auf die man die Keimungskontrolle ausüben kann, existiert heute noch kein einziger französischer, belgischer, deutscher oder österreichischer Waldsamenhändler oder Waldsamensammler, der sich dazu hergibt, die Keimfähigkeit seines Birken- oder Erlensamens untersuchen zu lassen. Dies überläßt man den Konsumenten; es ist am billigsten und am bequemsten mit Samen zu handeln wie der Krämer mit Rosinen.

Schon im Verlaufe von 5 Tagen stellt es sich heraus, ob man eine gute, mittelgute oder schlechte Ware vor sich hat; so z. B. keimte mein Weißerlen-Samen in voriger Saison in 5 Tagen 60%. Es ist dies das beste Resultat, das ich je gesehen habe. Während der Samen von Betula papyracea, lenta und lutea 40—50% Keimfähigkeit zeigte, wird man bemerken, daß der Samen von Betula nigra wertlos gewesen und nur mit 0,5% keimte. Dieser Samen scheint die weniger gute Eigenschaft zu besitzen, die Keimfähigkeit sehr schnell zu verlieren, wie dies auch der Samen von Ulmen, von dem amerikanischen Silberahorn u. a. tut. Derjenige Samen von Betula nigra neuer 1906er Ernte, der von Amerika kommend, schon im August hier eintraf, keimte in 10 Tagen mit 20% und in 30 Tagen mit 24,5%; wiederholte Versuche werden nun zeigen, wie lange der Samen sich hält.

Auch Rhododendron-Samen keimt gut in den Keimapparaten; dies Jahr R. catawbiense in 30 Tagen 69,5%, während R. maximum nur 10% erreichte. Von Paulownia keimten 79%, Catalpa 41, Platanus orientalis 30%, Platanus occidentalis dagegen nur 4%. Mit Clematis habe ich seit Jahren vergebens Versuche gemacht, der Samen keimt nicht. Zelkowa-Samen legte ich im Monat März zum Keimen; er hat sich bis heute noch nicht gerührt; da dies mein erster Versuch mit diesem Samen ist, weiß ich nicht, ob die Schuld dem Samen zuzuschreiben ist, oder ob dieser nicht recht behandelt wird.

Aussichten für die Samen-Ernte 1906/07.

Im Anschluß an meinen Bericht über die Samenuntersuchungen der letzten Saison dürfte es noch von Interesse sein, etwas über die Ernteaussichten für die kommende Saison zu erfahren; für die meisten Exoten sind diese nicht günstig.

In Bezug auf die amerikanischen Arten sei erwähnt, daß längs der ganzen Küste des stillen Ozeanes eine nahezu vollständige Mißernte zu verzeichnen ist; nur Abies nobilis Lindl. bringt eine gute Ernte, und das nicht nur in Oregon und Washington, sondern auch in Europa, denn sowohl hier in Dänemark als auch in England wird dieses Jahr keimfähiger Samen dieser Art geerntet. In allen anderen Arten müssen wir dieses Jahr auf eine neue Zapfen-Zufuhr vollständig verzichten. Von Abies magnifica Murr., A. lasiocarpa L. & G., A. grandis Lindl., A. amabilis Forb., Tsuga Mertensiana Carr. und T. Pattoniana Eng. bekommen wir gar keinen Samen. Von Sitkafichte sind ganz kleine, vorjährige Zapfenvorräte auf Lager, die natürlich gut verwendbaren Samen geben können, aber sicher lange nicht genug, um die Nachfrage zu decken. Die Küsten-Douglasia

hat heuer auch keine Zapfen; glücklicherweise aber hat mein Sammler ein genügend großes Zapfenlager der 1905er Ernte, und der Samen hiervon wird gut werden; momentan — Ultimo Oktober 1906 — wird hier ein Keimungsversuch gemacht, der in 10 Tagen 19 % und in 30 Tagen 59 % ergeben hat.

Von Abies balsamea Mill. und Picea alba Lk. erhalten wir in unsern jütländischen Plantagen reichlichen und guten Samen. Von den Rocky Mountains (Colorado) werden gute Ernteaussichten für Abies concolor violacea, A. subalpina Engelm., Pseudotsuga Douglasii glauca, Picea Engelmannii glauca, P. pungens glauca, Pinus aristata, ponderosa, edulis und flexilis zugesagt.

Ebenfalls sollen in Minnesota die Aussichten in Pinus Banksiana und resinosa sowie Thuya occidentalis günstig sein.

Erfreulicherweise brauchen wir also nicht auf so wichtige Artikel als Banksföhre, blaue Stechfichte, Colorado-Edeltanne und blaue Colorado-Douglasia zu verzichten. Solange wir noch nicht wissen, welche Resultate mit der neu eingeführten Douglasia von Britisch-Columbia erzielt werden, dürfen wir doch wohl kaum die blaue Douglasia für Länder mit ausgeprägtem, kontinentalem Klima verwerfen. Frosthart ist die grüne Douglasia in der Jugend nicht; in den Baumschulen in Halstenbek und Umgegend leidet sie als 1- und 2jährige Pflanze fast immer durch den Frost, und im Forstbotanischen Garten in Charlottenlund bei Kopenhagen waren im Frühjahr 1906 2jährige Sämlingspflanzen der grünen Form stark zurückgefroren, während gleichalterige Pflanzen der Colorado-Form vollständig unbeschädigt waren; die klimatischen Verhältnisse des genannten Forstgartens sind noch recht günstig zu nennen. In nächster Nähe der genannten Sämlingspflanzen stehen prächtige 4—5 m hohe Cedrus Libani, Deodora und atlantica; einem schönen 2 m hohen Exemplar der Abies Pindrow war keine einzige Knospe, ja keine einzige Nadel beschädigt, ebenso hat auch ein ganz tadelloses Exemplar der japanischen Torreya nucifera gleicher Höhe nicht gelitten. Freilich wächst die grüne Douglas schneller als die blaue, mitunter sogar doppelt so schnell, wie uns mehrere Beispiele auch hier in Dänemark zeigen; es dürfte aber trotzdem doch zu weit gegriffen sein, die blaue Form als einen forstlich wertlosen Baum zu bezeichnen. Wir haben Beweise, daß die blaue Form mit der europäischen Tieflandsfichte, Picea excelsa, im Wachstum so ziemlich Schritt hält. Die Colorado-Edeltanne (Abies concolor) wird mit Recht als eine recht schnellwüchsige Art bezeichnet, und ich habe aus Dänemark die Erfahrung, daß die Colorado-Douglasia noch schneller wächst, ebenfalls schneller als Pinus ponderosa aus Colorado.

Vom Arnold-Arboretum bei Boston teilt Professor *Sargent* mir durch Brief vom 19. April d. J. mit, daß man dort die Coloradoform der Douglasia nicht als langsam wachsenden Baum betrachtet: »Sie übertrifft an Wachstum die ostamerikanische Weymouthskiefer und kommt der europäischen Lärche nahe. Sie ist unter allen Umständen die einzige Douglasia, die hier gedeiht; auch bezweifle ich sehr die Härte der Pacific-coast Douglasia in Skandinavien oder im nördlichen Rußland.«

Der letzten Bemerkung des Professors möchte ich aber entgegentreten; Dänemark gehört auch zu Skandinavien und, die ganz jungen Pflanzen ausgenommen, ist die grüne Douglasia hier, wie auch im südlichsten Schweden, genügend frosthart.

Nicht die eigentliche Winterkälte, auch nicht die Spätfröste im Frühjahr, beschädigen die jungen Pflanzen der Küsten-Douglasia und leider auch die der Sitkafichte, sondern die Frühfröste des Herbstes. Diese Arten, in einem milden und feuchten Klima heimisch, haben eine lange Vegetationsperiode, und früh eintretende Herbst-Nachtfröste üben ihren heillosen Einfluß auf die noch krautartigen Pflanzen aus, töten die Endknospe der Sitkafichte und bisweilen den ganzen Gipfeltrieb der Küsten-Douglasia. Hierfür hatten wir hier in Dänemark im Herbst 1905 leider traurige Beispiele. Am 20. Oktober notierte unser »Meteorologisches Institut« folgende Kälte in Celsius:

Lyngby bei Kopenhagen . . . . — 3,9°
Hvedholm auf Fünen . . . . . — 3,0°
Colpensig in der Mitte Jütlands . . — 8,9°

Die Resultate sind auch nicht ausgeblieben; mir wurde im Laufe des Jahres wiederholt bedauernd berichtet, daß gerade der Sitkafichte Endknospe erfriert, nicht nur in den Baumschulen sondern auch in den Forstkulturen.

Es ist dies für Dänemark sehr zu bedauern, da die Sitkafichte für uns sicher von Bedeutung ist, während dagegen die Küsten-Douglasia unser stürmisches Klima nicht vertragen kann, und die Colorado-Douglasia wie vorhin erwähnt nur in Ländern mit ausgeprägtem kontinentalen Klima von forstlichem Wert ist. Ihre Bedeutung als äußerst dekorativer, schöner Parkbaum hat sie überall, als älterer Baum übertrifft sie sogar die blaue Stechfichte und Engelmannsfichte.

Wie ich bereits mitgeteilt habe, kommen dies Jahr nur kleine Partien Samen aus den Oregon- und Washington- Territorien, während eine recht reichliche Zapfenernte der blauen Form in Colorado in Aussicht steht; daher ist es im Interesse eines jeden Konsumenten stets genaue Wünsche über die Herkunft des angebotenen Samens an die Samenhändler zu richten.

Von den japanischen Arten ist bisher nur die Samen-Ernte der japanischen Lärche von weiterer Bedeutung, und hierüber sind die Berichte leider noch etwas unsicher; auf alle Fälle sind die Aussichten nicht sehr gut, die Sammler bezweifeln, dies Jahr größere Partien beschaffen zu können.

Nord-Amerikanische Coniferen	Tausendkorngewicht	Die Ware enthält Prozent:					Gebrauchswert	Von den reinen Samen keimten:		
		Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nicht gekeimte (harte) Körner	Gekeimte Körner		5 Tage %	10 Tage %	30 Tage %
Abies arizonica	19,0	42,2	57,8	46,5	—	11,3	11,3	—	12,8	19,6
„ balsamea, amerikanischer Prov.	7,8	39,6	60,4	28,1	6,0	26,3	32,3	—	14,0	43,5
„ concolor, Oregon, n. 100 Tag 38,0%	42,4	12,9	87,1	50,5	3,5	33,1	36,6	—	—	6,0
„ nobilis, Oregon, n. 100 Tagen 72%	35,6	1,3	98,7	27,1	0,5	71,1	71,6	—	—	11,7
Chamaecyparis Lawsoniana, dän. Prov.	2,86	3,7	96,3	35,6	—	60,7	60,7	—	38,0	63,0
Cupressus Goveniana	3,19	1,4	98,6	57,2	20,2	21,2	41,4	—	—	21,5
„ macrocarpa	—	—	—	75,5	11,0	13,5	24,5	—	0,3	13,5
Libocedrus decurrens	32,0	16,7	83,3	65,0	—	18,3	18,3	—	1,5	22,0
Picea alba, dänischer Provenienz	2,72	1,6	98,4	27,6	—	71,8	71,8	—	66,7	72,0
„ nigra	2,66	33,8	66,2	26,5	—	39,7	39,7	—	46,0	60,0
„ rubra	6,75	2,6	97,4	49,7	—	47,7	47,7	—	38,3	49,0
„ sitchensis	2,3	2,3	97,7	14,2	23,4	60,1	83,5	—	20,3	61,5
Pinus Banksiana	3,78	4,0	96,0	25,0	—	71,0	71,0	59,3	70,7	74,0
„ insignis	2,78	0,8	99,2	68,4	3,0	27,8	30,8	—	8,7	28,0
„ Jeffreyi, n. 100 Tagen 69,3%	162,0	0,2	99,8	28,6	2,0	69,2	71,2	—	—	—
„ Lambertiana, n. 100 Tagen 50%	312,0	—	100,0	8,9	41,1	50,0	91,0	—	—	—
„ ponderosa, Oregon, n. 60 Tag. 58,5%	44,3	1,3	98,7	20,2	20,7	57,8	78,5	—	9,0	10,0
„ resinosa	8,54	2,6	97,4	4,9	—	92,5	92,5	—	92,7	95,0
„ rigida	6,79	0,6	99,4	4,0	—	95,4	95,4	65,3	92,7	96,0
„ Strobus, amerikanischer Prov., n. 100 Tagen 94,5%	18,1	10,2	89,8	4,9	—	84,9	84,9	—	—	—
„ „ europäischer Prov., n. 100 Tagen 60,0%	18,4	9,7	90,3	20,8	15,8	54,2	70,0	—	—	3,7
Pseudotsuga Douglasii, Oregon	10,3	2,6	97,4	19,5	10,2	67,7	77,9	—	25,7	69,5
Sequoia gigantea	4,27	3,2	96,8	70,7	—	26,1	26,1	—	8,7	27,0
„ sempervirens	4,56	0,7	99,3	96,3	—	3,0	3,0	—	1,7	3,0
Thuya gigantea	1,1	32,5	67,5	37,1	—	30,4	30,4	—	36,3	45,0

Europäiche, West-Asiatische und Nord-Afrikanische Coniferen	Tausendkorngewicht	Die Ware enthält Prozent: Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nicht gekeimte (harte) Körner	Gekeimte Körner	Gebrauchswert	Von den reinen Samen keimten: 5 Tage %	10 Tage %	30 Tage %
Abies cephalonica n. 60 Tagen 30,5 %	69,3	12,6	87,4	54,6	6,1	26,7	32,8	—	—	21,0
„ cilicica n. 100 Tagen 22 % . . .	61,7	18,9	81,1	61,6	1,6	17,9	19,5	—	—	2,0
„ Nordmanniana n 80 Tagen 11,0 %	62,6	10,4	89,6	65,8	13,9	9,9	23,8	—	—	—
„ „ n. 60 Tagen im Sand 23 %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ pectinata, schlesischer Prov. . . .	50,2	15,9	84,1	42,1	0,4	41,6	42,0	—	27,7	49,5
„ „ Schwarzwald	48,6	17,9	82,1	46,0	2,4	33,7	36,1	—	21,4	41,1
„ Pinsapo	68,1	6,5	93,5	34,1	8,0	51,4	59,4	—	0,7	55,0
„ sibirica	11,0	20,3	79,7	36,7	1,6	41,4	43,0	7,0	37,3	52,0
„ Webbiana	59,6	30,3	69,7	69,7	—	—	—	—	—	—
Cedrus atlantica	100,6	25,6	74,4	67,9	—	6,5	6,5	—	2,4	8,8
„ Libani	103,9	13,9	86,1	48,9	—	37,2	37,2	—	24,8	43,2
Cupressus sempervirens	8,39	8,5	91,5	81,0	—	10,5	10,5	—	2,3	11,5
Larix europaea, alpiner Prov. . . .	6,54	26,8	73,2	46,8	—	26,4	26,4	—	25,7	36,0
Picea excelsa, mitteleurop. Prov. . .	7,66	2,1	97,9	34,3	0,5	63,1	63,6	—	54,7	64,5
„ Morinda	12,8	9,1	90,9	65,4	0,5	25,0	25,5	—	—	27,5
Pinus Cembra sibirica, n. 145 Tagen 7,5 (21,5)	246,0	0,2	99,8	—	21,5	7,5	29,0	—	—	5,3
„ excelsa	60,3	8,1	91,9	36,8	—	55,1	55,1	—	22,3	60,0
„ halepensis	17,3	4,8	95,2	29,5	7,6	58,1	65,7	—	1,0	61,0
„ Laricio, corsicanischer Prov. . . .	14,3	1,4	98,6	50,8	—	47,8	47,8	—	40,0	48,5
„ „ austriaca	16,5	1,3	98,7	12,8	—	85,9	85,9	70,7	86,3	87,0
„ „ calabrica	15,5	7,0	93,0	17,2	—	75,8	75,8	23,7	72,0	81,5
„ „ monspeliensis	15,7	0,9	99,1	3,5	—	95,6	95,6	67,7	94,3	96,5
„ montana gallica, dänischer Prov. .	8,59	0,9	99,1	9,4	8,4	81,3	89,7	48,0	72,7	82,5
„ „ uncinata, „ „ .	5,87	2,3	97,7	24,9	0,5	72,3	72,8	19,7	66,0	74,0
„ „ „ „ „ .	6,77	0,7	99,3	7,4	0,5	91,4	91,9	62,0	88,7	92,0
„ Pinaster	55,9	4,6	95,4	19,1	10,0	66,3	76,3	—	12,0	69,5
„ Pinea	803,0	3,6	96,4	28,9	—	67,5	67,5	—	50,0	70,0
„ silvestris, finnischer Prov.	3,83	0,9	99,1	19,8	1,0	78,3	79,3	—	67,0	79,0
„ „ schottischer „	6,68	5,4	94,6	21,3	0,9	72,4	73,3	—	67,0	76,5
„ „ „ „	6,61	6,4	93,6	26,6	0,5	66,5	67,0	—	63,3	71,0
„ „ West-Norwegischer Prov.	6,23	0,6	99,4	5,0	2,0	92,4	94,4	83,0	91,7	93,0
Japanische Coniferen										
Abies Mariesii I	23,7	9,9	90,1	89,2	—	0,9	0,9	—	—	1,0
„ „ II	21,6	13,5	86,5	86,5	—	—	—	—	—	—
Biota orientalis	18,5	2,3	97,7	19,5	—	78,2	78,2	—	58,0	80,0
Chamaecyparis obtusa I	1,66	7,1	92,9	81,8	—	11,1	11,1	—	4,7	12,0
„ „ II	2,28	3,1	96,9	49,9	—	47,0	47,0	—	24,7	48,5
„ pisifera I	0,64	18,0	82,0	76,3	—	5,7	5,7	—	2,3	7,0
„ „ II	0,707	8,0	92,0	88,8	—	3,2	3,2	—	3,0	3,5
Cryptomeria japonica	3,47	2,8	97,2	80,7	—	16,5	16,5	—	7,0	17,0
Ginkgo biloba, n. 80 Tagen 87,5 % .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65,0
Larix leptolepis	3,61	3,0	97,0	93,6	—	3,4	3,4	—	0,7	3,5
„ „	3,52	7,3	92,7	85,3	—	7,4	7,4	—	—	8,0
„ „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0
Picea ajanensis	2,51	14,4	85,6	3,4	—	82,2	82,2	—	87,0	96,0
„ Glehnii	3,76	12,0	88,0	7,9	—	80,1	80,1	—	86,7	91,0
„ hondoënsis	2,05	18,5	81,5	45,6	0,4	35,5	35,9	—	13,7	43,5
„ polita	11,17	53,7	46,3	41,4	—	4,9	4,9	—	1,5	10,5
Pinus densiflora I	11,3	4,1	95,9	6,7	0,5	88,7	89,2	—	80,0	92,5
„ „ II	9,46	3,9	96,1	13,0	0,9	82,2	83,1	—	65,0	85,5

Japanische Coniferen	Tausendkorngewicht	Die Ware enthält Prozent: Abfall	Reine Samen	Tote Samen	Nicht gekeimte (harte) Körner	Gekeimte Körner	Gebrauchswert	Von den reinen Samen keimten: 5 Tage %	10 Tage %	30 Tage %
Pinus Thunbergii I	13,5	1,9	98,1	36,8	—	61,3	61,3	—	48,3	62,5
„ „ II	15,2	1,8	98,2	4,4	—	93,8	93,8	—	82,7	95,5
Pseudolarix Kaempferi	—	—	—	100,0	—	—	—	—	—	—
Sciadopitys verticillata, 184 Tg. 28 %	28,4	4,2	95,8	—	—	26,8	26,8	—	—	—
Thuyopsis dolabrata I	3,33	21,8	78,2	77,4	—	0,8	0,8	—	—	1,0
„ „ II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5
Tsuga Sieboldii I	4,23	30,0	70,0	70,0	—	—	—	—	—	—
„ „ II	3,68	38,1	61,9	40,2	0,9	20,8	21,7	—	—	33,5
Laubhölzer										
Alnus cordata nach 100 Tg. 55,5 %	2,25	24,9	75,1	33,4	—	41,7	41,7	—	7,7	18,7
„ glutinosa	—	—	—	—		—	—	19,7	23,0	28,0
„ incana	0,56	64,3	35,7	12,0	—	23,7	23,7	60,3	64,3	66,5
Betula lenta	0,923	34,1	65,9	38,6	—	27,3	27,3	—	17,0	41,5
„ lutea	0,5	62,2	37,8	19,5	—	18,3	18,3	—	6,7	48,5
„ nigra	1,58	46,2	53,8	53,5	—	0,3	0,3	—	0,3	0,5
„ odorata, schwedischer Prov.	—	—	—	—	—	—	—	2,3	9,7	12,0
„ „ norweg. Hochgebirgs-Samen	0,357	79,1	20,9	17,2	—	3,7	3,7	1,3	11,3	17,5
„ papyracea	—	—	—	—	—	—	—	—	30,3	39,5
„ verrucosa, dänischer Prov.	—	—	—	—	—	—	—	11,3	24,0	28,0
„ „ mitteleurop. Prov.	—	—	—	—	—	—	—	3,7	15,3	21,0
„ „ „ 1904 Ernte	—	—	—	—	—	—	—	0,3	25,3	27,5
Catalpa bignonioides	28,9	9,8	90,2	52,9	—	37,3	37,3	20,7	38,0	41,3
Clematis Flammula	18,5	4,6	95,4	95,4	—	—	—	—	—	—
Genista tinctoria	3,89	3,1	96,9	3,9	45,0	48,0	93,0	—	8,7	49,5
Lupinus polyphyllos n. 50 Tg. 79,5 %	—	—	—	—	16,5	79,5	96,0	—	—	—
Morus alba n. 50 Tagen 67,0 %	—	—	—	—	15,0	67,0	82,0	—	—	—
Paulownia imperialis	0,15	27,6	72,4	15,2	—	57,2	57,2	—	36,7	79,0
Platanus occidentalis	3,48	30,7	69,3	66,5	—	2,8	2,8	—	2,0	4,0
„ orientalis	—	—	—	—	—	—	—	23,7	27,7	29,5
Rhododendron catawbiense	0,09	30,8	69,2	21,1	—	48,1	—	—	4,7	69,5
„ maximum	0,09	44,4	55,6	50,0	—	5,6	5,6	—	—	10,0
Robinia Pseudacacia n. 50 Tg. 44,0 %	—	—	—	—	52,5	44,0	96,5	—	—	—
„ viscosa n. 50 Tagen 31,5 %	—	—	—	—	62,0	31,5	93,5	—	—	—
Spartium scoparium, schwedisch. Prov. n. 70 Tagen 66,5 %	—	—	100,0	3,5	30,0	66,5	96,5	—	6,7	26,7
Spiraea ariaefolia	0,077	62,2	37,8	36,3	—	1,5	1,5	—	1,7	4,0
Ulex europaeus	—	—	—	—	—	—	—	—	12,0	43,5
Zelkowa Keaki	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Rafn Johannes

Artikel/Article: Forstsamen-Untersuchungen in der Saison 1905/06. 182-190