

MEDDELAN DEN

FRÅN

STATENS
SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

HÄFTET 4

1907



MITTEILUNGEN
AUS DER FORSTLICHEN VERSUCHSANSTALT
SCHWEDENS

4. HEFT



INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

INHALT.

	sid.
ALEX. MAASS: Frömängden vid rutsådd af tall- och granfrö.	1
Die zu Kiefern- und Fichtenplattensaaten erforderliche Samenmenge.	
GUNNAR ANDERSSON och HENRIK HESSELMAN: Vegetation och flora i Hamra kronopark. Ett bidrag till kännedomen om den svenska urskogen och dess omvandling	35
Vegetation und Flora im Staatsforst »Hamra kronopark». Ein Beitrag zur Kenntnis des schwedischen Urwalds und seiner Umwandlung.	
ALEX. MAASS: Tillgången på tall- och grankott i Sverige hösten 1907	103
Ertrag an Kiefern- und Fichtenzapfen in Schweden im Herbst 1907.	

Paginerungen inom parentes hänvisar till motsvarande sidor i Skogsvårdsföreningens Tidskrift årg. 1907, där första och sista uppsatsen varit intagna i tidskriftens allmänna del, men den mellersta endast i fackupplagan.

Rättelser.

Som tvänne sidor blifvit paginerade med 81 och tvänne med 82 ha vid respektive hänvisningar uppstått några fel, som torde iakttagas i den svenska texten.

	Sid. 77. rad 4 nedifrån står	102	läs	94
första	» 82. » 3 uppifrån	» 102	»	94
»	» » » 7 »	» 81	»	76
andra	» 81. » 4 »	» 44—45	»	46—47
»	» 82. » 7 nedifrån	» 54	»	36
»	» » nedersta raden	» 38	»	76
	» 85. rad 18 uppifrån	» 40	»	42
	» 98. nedersta raden	» 72	»	74

Frömängden vid rutsådd af tall- och granfrö.

Af Alex. Maass.

Spörsmålet, huru många frön man skall nedmylla i hvarje ruta vid sådd af tall- och granfrö, har besvarats på högst olika sätt, och kan man säga, att meningarna härom ännu äro ganska skiftande. Detta framgår tillfyllest af nedanstående sammanställning af en del uttalanden i ämnet, hämtade ur vår svenska skogslitteratur. Här omnämnda författare föreslå sålunda följande frömängder för hvarje ruta.

Tabell 1.

	Antal frön i hvarje ruta. Anzahl Körner pro Platte.		Den kvadratiske rutans sida Quadratseite der Platte cm.
	Tall Kiefer	Gran Fichte	
I. Ad. af Ström Handbok för skogshushållare, 4:e uppl. 1846. Sid. 222 o. 226.	20 eller något mindre	20	15
G. Segerdahl Lärokurs uti skogshushållningen. 1852. Sid. 96	5 à 6	5 à 6	22—30
H. F. Segerdahl Skogsbrukspraktika. 1866. Sid. 92 och 93.	8 à 12	8 à 12	15—22
C. A. T. Björkman Handbok i skogsskötsel. 1877. Sid 157.	7 à 8 30 à 40		9 40
C. G. Holmerz Vägledning i skogshushållning. 1:a uppl. 1879. Sid. 66.	5 à 6	5 à 6	15—18
E. G:son Hjort Kort och lättfattlig skogskurs. 4:e uppl. 1885. Sid. 37.	15 à 20	15 à 20	20
J. Arrhenius Våra skogars värde och vård. 1885. Sid. 47.	15 à 20		30
C. E. Andersson Grunderna för skogens skötsel. 1897. Sid. 14.	8 à 12	8 à 12	—
F. A. Lovén I skogsfrågan. 1901. Sid. 216.	12, 15 högst 20	12, 15 högst 20	30
S. Sylvan Om skogsbruk. 1903. Sid. 64.	4 à 5	4 à 5	—
J. O. af Zellén Den nya lagstiftningen angående vård af en- skildes skogar m. m. 1904. Sid. 94.	8 à 10	8 à 10	20—30
Arvid Nilsson Skogsvårdsföreningens Folkskrifter. 1906. Nr 6, Om skogssädd. Sid. 16.	10 à 12	10 à 12	20—30

Den här ofvan från skilda håll föreslagna frömängden varierar således mellan 4—40 frön för hvarje ruta. I allmänhet kan man säga, det en sträfvan gör sig gällande att nedbringa fröantalet, dels för att ej i rutan erhålla ett allt för tätt plantuppslag, dels för att spara frö, då hvad särskildt tallfröet beträffar en betydlig prisstegring härpå ägt rum. Emellertid kan denna sträfvan att nedbringa kulturkostnaden genom att minska frömängden till ett minimum hämna sig genom att nödvändigöra stora hjälpkulturer, där kostnaden vida öfverstiger det belopp en något ökad frömängd skulle betingat.

För att i någon mån bidra till frågans lösande har skogsafdelningen vid Statens Skogsförsöksanstalt under åren 1905 och 1906 företagit en del undersökningar, hvilkas resultat jag i det följande vill meddela.

För att undvika att till försöken komme att uteslutande användas antingen ett synnerligen godt eller synnerligen dåligt utsäde, togs fröet från skilda håll inom landet.

Sålunda anskaffades tallfrö

från Småland, småländska höglandet, fröet garanteradt icke vara från s. k. ryskog, insamladt vintern 1903—04;

» Upland, trakten omkring Stafby, insamladt vintrarna 1903 och 1904;

» Dalarne, Klotens kronopark, Malingsbo bevakningstrakt, insamladt före vintern 1904—05;

» Hälsingland (eller Medelpad), insamladt vintern 1904—05;

» Ångermanland, Björna och Trehörningsjö socknar, insamladt vintern 1903—04.

Samt granfrö

från Småland, Upland, Dalarne och Hälsingland, från samma trakter hvarifrån tallfrö erhållits, och insamladt vintern 1904—05.

Om fröets beskaffenhet lämnar tabell 2 närmare uppgifter. Till groningsproffen uttogos 400 frön af hvarje frösört.

Fröets beskaffenhet var såsom synes af tabellen ganska olika. Om procentatserna för grodda och hårda frön sammanslås, kan tallfröet från Småland, Upland, Dalarne och Hälsingland betecknas såsom godt. Tallfröet från Ångermanland var däremot af sämsta slag. Af granfröet var det från Upland af yppersta beskaffenhet¹, det från Småland och Dalarne medelgodt och det från Hälsingland dåligt.

Liksom det till försöken använda fröet togs från skilda håll, var det ock nödvändigt, att sådderna verkställdes å flera olika platser, hvarför följande 7 försöksfält anlades.

¹ Det vintern 1904—05 insamlade fröet visade ännu i januari 1907 efter ett groningsprof på 2 400 frön en groningsprocent af 93 %.

Tabell 2.

Frösört Samen	Fröets härstamning Samenprovenienz	1 000 frön Körner		Groningsprocent för tall efter 60, för gran efter 30 dagar. Keimprocente für Kiefer nach 60, für Fichte nach 30 Tagen.		
		Vikt Ge- wicht gr.	Volym Volumen kbcm.	Grodda	Hårda	Slöa
				frön Gekeim- teKörner	frön Harte Körner	frön Tote Körner
Tall Kiefer	Småland	4.1	8.5	71	23	6
	Upland	4.4	10.2	54	26	20
	Dalarna	3.6	7.9	73	4	23
	Hälsingland	3.3	7.0	82	5	13
	Ångermanland	3.1	6.8	16	2	82
Gran Fichte	Småland	5.1	9.0	61	5	34
	Upland	5.5	9.4	95	—	5
	Dalarna	5.1	9.6	74	—	26
	Hälsingland	3.2	8.0	37	—	63

Försöksytan N:r 29.

Belägenhet: Småland, 3 km. från Marianelunds järnvägsstation, inom Eksjö revir och Hessleby kronopark.

57° 37' nordlig bredd. 175 meter öfver hafvet.

Lutningsgrad: Svag — medelstark mot norr.

Markbeskaffenhet: Moränmark (krosstensgrus) öfver marina gränsen.

Markprofil: 2—4 cm. skogstorf, 2—12 cm. gråsand samt härefter rödsand, starkt be-
mängd med grus, stenar och block.

Markbeteckning¹:

Ris fläckvis r: *Vaccinium vitis idæa*.

Örter y: *Epilobium angustifolium*, *Rumex acetosella*.

Mossor y: *Ceratodon purpureus*.

Bestånd: Kalhygge afverkadt vintern 1902. Riset brändt i högar våren 1905. Ytan inhägnad tillsammans med den öfriga hyggestrakten.

Försöksytan N:r 30.

Belägenhet: Närke, 13 km. från Vretstorps järnvägsstation, inom Asker-
sunds revir och Östra Grimstens häradsallmänning.

59° 1' nordlig bredd. 120 meter öfver hafvet.

Lutningsgrad: Jämn.

Markbeskaffenhet: Moränmark (krosstensgrus) under marina gränsen.

Markprofil: 2—4 cm. skogstorf, 5—17 cm. gråsand samt härefter rödsand, starkt be-
mängd med stenar och block.

Markbeteckning: Mossor y: *Polytrichum commune*, *Ceratodon purpureus*.

¹ Af markbeteckningen äro här endast upptagna de arter, hvilka i ståndortsanteck-
ningarna angifvits förekomma ymnigt eller rikligt.

Bestånd: Hygge med enstaka fröträd, afverkadt vintern 1900. Risbränning 1902. Ytan inhägnad.

Försöksytan N:r 31.

Belägenhet: Upland, 7 km. från Älfkarleö järnvägsstation, inom Örbyhus revir och å Tensmyra länsmansboställes skog.

60° 32' nordlig bredd. 50 meter öfver hafvet.

Lutningsgrad: Jämn.

Markbeskaffenhet: Rullstensås under marina gränsen.

Markprofil: 5—10 cm. skogstorf, härefter 15—20 cm. myllblandad gräsand samt slutligen rödsand, starkt stenmängd.

Markbetäckning: Buskar fläckvis y: *Rubus idæus*.

Örter r: omkring 25 olika arter.

Bestånd: Kalhygge, afverkadt 1896—99. Ytan inhägnad tillsammans med den öfriga hyggestrakten.

Försöksytan N:r 32.

Belägenhet: Hälsingland, 8 km. från Ramsjö järnvägsstation, å Marma sågverks aktiebolags mark, den s. k. Sundskoggen.

62° 7' nordlig bredd. 350 meter öfver hafvet.

Lutningsgrad: Svag — medelstark mot öster.

Markbeskaffenhet: Blockfylld moränmark (krossstensgrus) öfver marina gränsen.

Markprofil: 3—5 cm. myllblandad skogstorf, härefter 5—15 cm. gräsand, samt slutligen rödsand, starkt bemängd med stenar och block.

Markbetäckning: Buskar r: *Rubus idæus*.

Ris fläckvis r: *Lycopodium complanatum*.

Gräs r: *Aira cæspitosa*, *Festuca ovina*.

Mossor r: *Hylacomium parietinum* och *proliferum*, *Polytrichum juniperinum*.

Bestånd: Öfver 20 år gammalt brandfält, afverkadt åren 1884—86. Ytan inhägnad.

Försöksytan N:r 33.

Belägenhet: Jämtland, 11 km. från Östersund, å Frösön, inom Norra Jämtlands revir och å indragna militiebostället Westbyns skog.

63° 12' nordlig bredd. 320 meter öfver hafvet.

Lutningsgrad: Jämn.

Markbeskaffenhet: Lerhaltiga, lösa jordlager på silurisk skiffer.

Markprofil: 3—6 cm. myllblandad skogstorf, härefter lerhaltigt skiffergrus efter hand öfvergående i större hårdt packade flisor eller fast anstående lager.

Markbetäckning: Ris y: *Vaccinium vitis idæa*.

Mossor y: *Hylacomium parietinum* och *proliferum*.

Bestånd: Omkring 10-årigt hygge med enstaka fröträd som afverkats. Ytan inhägnad.

Försöksytan N:r 34.

Belägenhet: Jämtland, 7 km. från Bispgårdens järnvägsstation, inom Bispgårdens skolrevir och Oxböle kronopark.

62° 58' nordlig bredd. 170 meter öfver hafvet.

Lutningsgrad: Medelstark mot sydväst.

Markbeskaffenhet: Lerhaltiga, lösa lager under marina gränsen.

Markprofil: 3—6 cm. myllblandad skogstorf, härefter 16—20 cm. lerblandad sand samt slutligen ren lera.

Markbetäckning: Ris r: *Vaccinium vitis idææ*.

Örter y: omkring 35 olika arter.

Mossor r: *Polytrichum commune*.

Bestånd: Hygge å brandfält. Branden år 1888. Ytan inhägnad.

Försöksytan N:r 35.

Belägenhet: Västerbotten, 8 km. från Vindelns järnvägsstation, inom Degersfors revir och Svartbergets kronopark.

64° 15' nordlig bredd. 165 meter öfver hafvet.

Lutningsgrad: Jämn.

Markbeskaffenhet: Mosand, svagt lerhaltig, under marina gränsen.

Markprofil: 0--2 cm. skogstorf, härefter mosand, på 40 cm:s djup och djupare något lerhaltig.

Markbetäckning: Ris y: *Calluna vulgaris*.

Mossor r: *Hylocomium parietinum*.

Lafvar y: *Cladina silvatica*.

Bestånd: Del af en år 1892 starkt utbläddad tallhed med riklig underväxt af gran, hvilken bibehållits. Ytan inhägnad.

Hvarje försöksyta uppdelades i 27 underafdelningar, hvar och en omfattande 8 såddrader med en längd af 40 eller 30 meter och en areal af 3.84 eller 2.88 ar. Rutorna upphackades samtidigt med sådden i 1,2 meters kvadratförband och gjordes fyrkantiga med ungefär 30 cm:s sida. Frömängden togs för tallfröet från Småland, Upland och Dalarne samt för granfröet till 5, 10 eller 20 frön pr ruta samt för tallfröet från Hälsingland och Ångermanland till 10, 20 eller 40 frön. 20 och 40 frön voro af samtliga frösorser på förhand afräknade i sammanlagdt 20,000 små papperspåsar, men 5 och 10 frön räknades af såddmanskapet, hvartill användes folk från orten, med undantag för försöksytan i Jämtland vid Bispgården, där arbetet utfördes af därvarande skogsskolas lärlingar. Samtliga afdelningar utgjorde således 189 st., hvaraf 105 besåddes med tallfrö och 84 med granfrö. Af förstnämnda 105 afdelningar blefvo följaktligen 21 besådda med 5 frön i hvarje ruta, 35 med 10, 35 med 20 och 14 med 40 frön, samt af de senare 84 afdelningarna 28 med hvardera 5, 10 och 20 frön i hvarje ruta. Själfva kulturen verkställdes våren 1905.

Samma år på hösten reviderades alla afdelningarna, hvilket tillgick på det sätt att i 7 rutor af hvarje såddrad de där uppkomna plantorna räknades. Dessa 7 rutor förlades på omkring 4 à 5 m:s afstånd från hvarandra, allt efter som såddraderna voro 30 eller 40 m. långa. Hvarje sålunda räknad ruta inmättes med måttband, hvilket möjliggjorde att

hösten 1906 åter igenfinna samma rutor och åter räkna där befintliga plantor. Hösten 1906 skedde således den andra revisionen. Å försöksytan i Upland vid Älfkarleö kunde den första revisionen tyvärr ej företagas på hösten 1905, enär snö hindrade undersökningen, utan måste uppskjutas till våren 1906.

En närmare uppgift å tiderna för de olika arbetenas utförande följer härmed.

Tabell 3.

Försöksyta Versuchsfläche		Kulturtid	1:a årets revision	2:a årets revision
N:r	Belägenhet Lage	Saatzeit	Revision im 1:ten Jahre	Revision im 2:ten Jahre
29	Småland, Marianelund	9—10/5 1905	22—23/9 1905	29—30/10 1906
30	Närke, Vretstorp	15/5 »	2—3/9 »	20—21/10 »
31	Upland, Älfkarleö	27—29/5 »	7—8/6 1906	20—21/9 »
32	Hälsingland, Ramsjö	6—7/6 »	12—17/8 1905	1—4/9 »
33	Jämtland, Östersund	8—14/6 »	9—14/8 »	6—7/9 »
34	Jämtland, Bispgården	19—22/6 »	4—9/8 »	10—12/9 »
35	Västerbotten, Vindeln	27—28/6 »	21—23/8 »	14—15/9 »

Vi hafva i det föregående redogjort för markbeskaffenheten hos de valda försöksytorna, men då ju äfven nederbörds- och temperaturförhållandena under vegetationsperioderna åren 1905 och 1906 hafva inflytande å resultaten af de verkställda sådderna, lämnas här nedan i tabell 4 en sammanställning för nederbörd och temperatur under månaderna maj—september ifrågavarande år. Till jämförelse bifogas äfven normalårets nederbörd och temperatur under dessa månader. Uppgifterna äro från meteorologiska stationer, belägna så nära försöksfälten som möjligt. De hafva samlats efter anvisning och meddelanden som på det mest förekommande sätt lämnats af professor H. E. Hamberg. Tabell 4 ger en allmän föreställning om väderleksförhållandena under vegetationsperioderna åren 1905 och 1906. Då emellertid kulturerna utförts på olika tider, har bifogats en tabell (tabell 5), hvilken anger nederbörden endast under de tvänne närmaste månaderna efter kulturerna, så att t. ex. för försöksytan i Småland vid Marianelund, där kulturen verkställdes den 10 maj, första månaden räknats från 11 maj till 10 juni och andra månaden från 11 juni till 10 juli. Då det därjämte vid en kultur icke torde vara oväsentligt, om nederbörden under en månad kommit under endast några få dagar, eller regnmängden fördelat sig på ett större antal dagar, är i tabellen dessutom angifvet antalet dagar i månaden med nederbörd.

Tabell 4.

Nederbörd och temperatur under vegetationsperioderna åren 1905—1906.
Niederschläge und Temperatur während der Vegetationsperiode 1905—1906.

Försöksyta Versuchsfläche		Nederbörd i mm. Niederschläge in mm.							Temperatur (Celsius)						
N:r	Belägenhet Lage	Meteorol. station	År Jahr	Månad					Meteorol. station	År Jahr	Månad				
				Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.			Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.
29	Småland, Marianelund...	Hessleby	1905	20,6	36,6	99,1	157,7	72,6	Hessleby	1905	10,8	16,4	16,6	13,3	9,7
			1906	60,3	42,8	19,4	45,0	34,0		1906	11,3	14,5	16,9	14,6	10,7
			Normalår	43,5	47,2	98,9	66,7	53,1		Normalår	9,0	14,2	15,9	14,2	10,6
30	Närke, Vretstorp	Trystorp	1905	30,0	67,3	50,6	94,2	52,9	Askersund	1905	10,6	16,5	16,7	13,4	9,9
			1906	—	—	—	—	—		1906	11,1	15,2	15,8	14,2	10,3
			Normalår	54,7	52,3	87,9	75,3	63,0		Normalår	9,0	14,3	16,0	14,6	10,9
31	Upland, Älfkarleö	Västana	1905	—	33,6	61,9	119,4	42,6	Gäfle	1905	—	16,0	16,1	13,5	10,2
			1906	69,6	70,5	18,0	128,1	30,5		1906	9,0	14,3	16,4	13,8	9,6
			Normalår	44,5	44,5	69,5	71,2	48,2		Normalår	7,9	13,5	15,9	14,4	10,5
32	Hälsingland, Ramsjö	Ramsjö	1905	—	30,6	59,0	97,4	54,1	Ramsjö	1905	—	14,6	13,9	10,6	7,0
			1906	80,2	37,5	35,5	50,9	24,5		1906	7,6	13,1	14,4	11,7	7,4
			Normalår	43,0	48,0	75,3	74,0	53,7		Normalår	6,2	12,0	14,0	12,3	8,1
33	Jämtland, Östersund	Östersund	1905	—	42,9	69,2	66,0	56,4	Östersund	1905	—	14,7	13,8	11,3	7,7
			1906	63,4	60,9	48,9	61,6	20,1		1906	7,6	12,3	14,6	12,0	7,8
			Normalår	36,6	48,3	56,1	70,1	54,2		Normalår	5,6	11,7	13,5	11,9	8,1
34	Jämtland, Bispgården ...	Bispgården	1905	—	60,8	94,0	45,4	—	Oxsjö	1905	—	—	13,3	11,2	6,7
			1906	75,7	47,6	43,0	51,0	19,7		1906	7,2	12,4	13,7	11,5	6,9
			Normalår	40,3	36,3	64,0	76,3	52,7		Normalår	5,5	12,2	14,0	12,0	7,5
35	Västerbotten, Vindeln ...	Örträsk	1905	—	65,0	122,2	85,1	—	Umeå	1905	—	—	15,1	12,5	7,6
			1906	41,4	27,0	29,9	33,3	24,8		1906	6,7	13,8	15,9	11,9	7,7
			Normalår	40,4	33,0	61,7	74,9	53,7		Normalår	5,5	12,3	15,0	13,2	8,6

Tabell 5.

Nederbörden under de två första månaderna efter kulturerna.
Niederschläge während der zwei ersten Monate nach den Kulturen.

Försöksyta Versuchsfläche		Kulturtid Kulturzeit	Nederbörd Niederschläge						
N:r	Belägenhet Lage		Meteorol. station	1:a månaden Im 1:sten Monat		2:a månaden Im 2:ten Monat		Summa	
				mm	Antal dagar Anzahl Tage	mm	Antal dagar Anzahl Tage	mm	Antal dagar Anzahl Tage
29	Småland, Marianelund...	9, 10 Maj	Hessleby	14,3	6	53,7	7	68,0	13
30	Närke, Vretstorp	15 Maj	Trystorp	20,6	4	76,9	10	97,5	14
31	Upland, Älfkarleö	29 Maj	Västana	33,5	6	52,9	12	86,4	18
32	Hälsingland, Ramsjö ...	7 Juni	Ramsjö	44,6	10	89,4	10	134,0	20
33	Jämtland, Östersund ...	10, 13, 14 Juni	Östersund	67,0	19	92,1	20	159,1	39
34	Jämtland, Bispgården ...	21, 22 Juni	Bispgården	40,0	16	116,2	17	156,2	33
35	Västerbotten, Vindeln...	27, 28 Juni	Örträsk	72,6	14	126,1	17	198,7	31

Såsom af tabellerna 4 och 5 framgår var nederbörden å försöksfälten i Småland, Närke och Upland under första månaden efter sådden 1905 synnerligen ringa, 14.3—33.5 mm., och föll under få, 4—6 dagar. Under andra månaden var visserligen nederbörden något rikligare å dessa ytor, men nådde ej den normala. Regndagarna voro likaledes något flera, 7—12 st.

Ytorna i Norrland fingo däremot större nederbörd än den normala under första månaden och föll regn under 10—19 dagar. Undantag var visserligen försöksytan i Jämtland vid Bispgården, där nederbörden var betydligt mindre än den normala, men var fördelad på icke mindre än 16 dagar. Andra månaden för dessa ytor visade likaledes öfverskott mot det normala, och var nederbörden synnerligen riklig, 116.2—126.1 mm., å försöksytorna i Jämtland vid Bispgården och i Västerbotten vid Vindeln. Regndagarna växlade i andra månaden mellan 10 och 20.

Om således första årets resultat af sådderna skulle bedömas efter nederbörden, borde sådderna i mellersta och södra delarna af landet gått dåligt till, hvaremot sådderna i Norrland borde lyckats. Att så äfven varit fallet framgår af följande uppgifter från de olika försöksfälten å antalet rutor, där sådden gått till.

Försöksytan i Småland,	rutor med återväxt, af tall 60 %, af gran 74 %
» i Närke,	» » » » » 75 » » » 79 »
» i Upland,	» » » » » 25 » » » 47 »
» i Hälsingland,	» » » » » 94 « » » 97 »
» i Jämtland (Östersund),...	» » » » » 92 » » » 95 »
» i Jämtland (Bispgården),	» » » » » 87 » » » 95 »
» i Västerbotten	» » » » » 93 » » » 96 »

Under år 1906 hade kulturerna i södra och mellersta Sverige att lida af den synnerligen starka torkan under juli månad, men äfven de lofvande sådderna i Norrland ledo mycket af den bristande nederbörden under vegetationsperioden. I synnerhet var trakten omkring försöksytan i Västerbotten regnfattig.

Förut har blifvit nämndt, att å försöksfälten revisioner företogos på hösten såväl år 1905 som år 1906. Resultaten af dessa undersökningar äro sammanställda i efterföljande tabeller 7 och 8. Härvid är att märka, det första årets planräkning jämförts med andra årets, och om det därvid visat sig, att någon eller några plantor undgått räknarens uppmärksamhet vid första revisionen, rättelse gjorts på grund af den senaste räkningen. Härtill ansåg jag mig vara berättigad, då ju en räkning af 2-åriga plantor måste utfalla gynnsammare än en räkning af 1-åriga, allra helst då hänsyn togs till att räkningen verkställts i rutor,

upphackade i skogsmark, och icke uti en plantskolas sängar. Att emellertid antalet felräkningar icke varit betydligt, framgår af den omständigheten, att till de år 1905 räknade plantorna, 19,973 tallar och 16,442 granar, endast behöfts tilläggas resp. 562 och 264 plantor, hvilka icke observerats vid första räkningen. Detta gör i procent af ursprungliga antalet endast 2.8 och 1.6 % eller för både tall och gran, 36,415 plantor, 2.3 %.

Här torde ock den frågan böra beröras, om ej själsådd störande inverkat på undersökningarna. I viss mån sammanhänger denna fråga med spörsmålet, huruvida frön af tall och gran öfvervintra i jorden, och plantorna således uppkomma först ett år efter sådden.

Det är naturligtvis omöjligt att med säkerhet afgöra, om en ett år efter sådden uppkommen planta tillhör det ena eller andra slaget, lika litet som det finnes någon garanti för, att ens de på hösten första året uppkomna plantorna uteslutande härröra från de utsådda fröna. Här ifrågavarande undersökning har gifvetvis fått räkna med denna svårighet, hvilken det ju emellertid varit omöjligt att helt undgå. Därför har antalet plantor, som efter de båda revisionerna beräknats finnas första hösten efter sådden, i sin helhet ansetts uppkommet genom kultur. Å andra sidan har skillnaden mellan det sålunda för första året beräknade plantantalet och det vid andra revisionen förefintliga ansetts härröra från öfvervintrande frön. Därmed vill jag emellertid ej hafva sagt att af här ifrågavarande undersökning framgår, att både tall- och granfrö öfvervintra. Ty nu gjorda iakttagelser tyda på, att detta visserligen är fallet med tallfrö, men att detsamma icke med bestämdhet kan sägas om granfröet. Såsom nyuppkomna plantor efter öfvervintrande frön hafva nämligen vid andra revisionen upptagits följande antal plantor å de olika försöksytorna. (Tabell 6).

Frågan, huruvida själsådd störande inverkat på undersökningen, kan således besvaras med nej, ty om ock 1 à 2 % af plantorna beräknas hafva uppkommit genom själsådd, inverkar detta ej så synnerligen på resultatet i sin helhet. För en enda af försöksytorna, ytan i Upland vid Älfkarleö, synes däremot själsådd af tall verkat störande, i det att en del plantor uppkommit mellan revisionerna, hvilka här såsom redan nämnts verkställdes samma år, den första den 7 och 8 juni af undertecknad och den andra den 20 och 21 september af e. jägmästaren F. Aminoff. Dessa plantor utmärkte sig i allmänhet genom en kraftigare växt än de från sådden uppkomna, hvarför ju den förmodan låg nära, att dessa senare plantor voro själsådda. Detta tyckes äfven bekräftas af följande iakttagelse, som gjordes vid revisionen i juni. Å afdelningarna V och X, där tallfrö från Ångermanland ut-

Mellan revisionerna 1905 och 1906 nyuppkomna plantor.
Zwischen den Revisionen 1905 und 1906 neuaufgegangene Pflanzen.

Tabell 6.

Froslag	Nr	Belägenhet Lage	Fröets härstamning Samenprovenienz										Summa räknade plantor på hvarje försöksyta							
			Småland		Upland		Dalarne		Hälsingland		Ångermanland									
			Räknade plantor					Gezählte Pflanzen					Summe gezählte Pflanzen auf der Versuchsfläche							
			Hela antalet Anzahl	Däraf nyuppkomna Davon neuf- aufge- gangene		Hela antalet Anzahl	Däraf nyuppkomna Davon neuf- aufge- gangene		Hela antalet Anzahl	Däraf nyuppkomna Davon neuf- aufge- gangene		Hela antalet Anzahl			Däraf nyuppkomna Davon neuf- aufge- gangene		Hela antalet Anzahl	Däraf nyuppkomna Davon neuf- aufge- gangene		
st.	%	st.		%	st.		%	st.		%	st.		%	st.	%					
Tall Kiefer	29	Småland, Maria- nelund	299	15	—	224	9	—	292	5	—	562	14	—	57	2	—	1,434	45	3,2
	30	Närke, Vrets- torp	269	21	—	161	26	—	276	15	—	499	20	—	169	28	—	1,374	110	8,7
	32	Hälsingland, Ramsjö	840	18	—	528	6	—	841	13	—	1,742	5	—	346	14	—	4,297	56	1,3
	33	Jämtland, Ös- tersund	539	21	—	356	4	—	578	24	—	1,074	51	—	224	30	—	2,771	130	5,0
	34	Jämtland, Bisp- gården	424	27	—	304	8	—	446	14	—	1,170	13	—	168	25	—	2,512	87	3,6
	35	Västerbotten, Vindeln	616	14	—	381	3	—	576	7	—	1,262	7	—	272	17	—	3,107	48	1,6
			2,987	116	3,9	1,954	56	2,9	3,009	78	2,6	6,309	110	1,7	1,236	116	9,4	15,495	476	3,1
Gran Fichte	29	Småland, Maria- nelund	341	—	—	297	—	—	324	—	—	167	—	—	—	—	—	1,129	—	0,0
	30	Närke, Vrets- torp	364	2	—	349	—	—	338	—	—	212	3	—	—	—	—	1,263	5	0,4
	31	Upland, Älf- karleö	135	12	—	132	1	—	95	2	—	77	1	—	—	—	—	439	16	3,6*
	32	Hälsingland, Ramsjö	702	5	—	796	10	—	746	3	—	465	7	—	—	—	—	2,709	25	1,0
	33	Jämtland, Ös- tersund	661	16	—	757	10	—	723	20	—	406	11	—	—	—	—	2,547	57	2,3
	34	Jämtland, Bisp- gården	355	4	—	350	—	—	320	—	—	262	5	—	—	—	—	1,287	9	0,7
35	Västerbotten, Vindeln	398	—	—	469	1	—	425	4	—	250	6	—	—	—	—	1,542	11	0,7	
			2,956	39	1,3	3,150	22	0,7	2,971	29	1,0	1,839	33	1,8	—	—	—	10,916	123	1,1

* Resultatet osäkert, då af de 16 nyuppkomna plantorna 8 st. uppkommit i en och samma ruta.

såts, hade sådden alldeles misslyckats (resp. 96 och 91 % tomma ru-
tor), men endast i en ruta af den senare afdelningen förefanns en
nyuppkommen planta, d. v. s. i en ruta af 112 st. Å de afdelningar,
som omgäfvö ofvannämnda ytor, eller IV och VI samt IX och XI fö-
refunnos däremot nyuppkomna plantor i resp. 8, 6, 14 och 19 rutor

eller inalles 47 rutor af 224 st. Skulle dessa senare plantor anses för själsådda, vore det ju egendomligt, att ingen själsådd uppkommit på de mellanliggande afdelningarna V och X, hvilkas bredd endast uppgår till 10 m. Man kan därför vara berättigad antaga, det dessa plantor härröra från öfvervintrande frön. Emellertid förefanns vid andra revisionen en del nyuppkomna plantor, som tycktes vara själsådda, hvarför det här skulle blifvit nödvändigt att särskilja de nyuppkomna plantorna i sådana, som kunde anses härleda sig från öfvervintrande frön, och sådana som uppkommit genom själsådd. Då en dylik sortering ju alltid är synnerligen vanskelig, föredrog jag att alldeles utesluta försöksytan i Upland, åtminstone för tallundersökningen.

Tabell 7.

Tallsådder. Kiefersaaten.

Abdelningens n:r N:r der Abteilung	Fröets hårstamning	Samen- provenienz	Antalet undersökta rutor Anzahl der untersuchten Platten	Usådda frön per ruta Samenkörner pro Platte	1:a årets revision				Revision im 1:ten Jahre				2:a årets revision				Revision im 2:ten Jahre				Mellan 1:a och 2:a årets revision utgångna rutor				In der Zeit zwischen den Revi- sionen eingegangene Platten			
					Rutor med planor Platten mit Pflanzen		Rutor utan planor Platten ohne Pflanzen		Medelalt planor per ruta Pflanzen pro Platte		Rutor med planor Platten mit Pflanzen		Rutor utan planor Platten ohne Pflanzen		Medelalt planor per ruta Pflanzen pro Platte		Rutorna fördelade efter plantantalet per ruta Verteilung der Platten nach Pflanzenzahl pro Platte		med antal planor per ruta mit Pflanzenzahl pro Platte		Summa rutor		Summe Platten					
					%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
																												1
Försöksytan N:r 29 Småland (Marianelund).																												
I	Småland	56	5	52	48	—	48	1,4	59	39	2	41	1,8	30	11	—	—	9	—	—	—	9						
II	Upland	»	»	59	39	2	51	1,5	66	34	—	34	1,5	22	12	—	—	7	—	—	—	7						
III	Dalarne	»	»	46	54	—	44	1,8	50	50	—	50	1,8	23	27	—	—	4	—	—	—	4						
IV	Hälsingland	»	10	25	75	—	75	3,1	32	66	2	68	3,2	14	38	16	—	9	—	—	—	9						
V	Ångermanland	»	»	82	16	2	18	1,0	84	14	2	16	1,0	16	—	—	4	—	—	—	—	4						
VI	Småland	»	»	21	79	—	79	3,5	27	71	2	73	3,0	16	43	14	—	4	4	—	—	8						
VII	Upland	»	»	36	64	—	64	2,1	48	52	—	52	2,0	18	34	—	12	—	—	—	—	12						
VIII	Dalarne	»	»	39	59	2	61	2,9	45	53	2	55	2,7	12	34	9	—	6	2	—	—	8						
IX	Hälsingland	»	20	30	70	—	70	4,7	39	59	2	61	4,3	5	34	20	2	7	4	—	—	11						
X	Ångermanland	»	»	75	23	2	25	1,4	84	16	—	16	1,6	9	7	—	—	9	—	—	—	9						
XI	Småland	»	»	27	73	—	73	4,8	36	62	2	64	4,1	14	25	20	5	5	4	2	—	11						
XII	Upland	»	»	21	75	4	79	3,6	23	73	4	77	3,2	16	43	18	—	2	4	—	—	6						
XIII	Dalarne	»	»	20	80	—	80	4,2	27	73	—	73	3,8	14	34	23	2	5	2	—	—	7						
XIV	Hälsingland	»	40	14	86	—	86	7,7	25	75	—	75	7,0	7	16	31	21	5	4	—	2	11						
XV	Ångermanland	»	»	54	41	5	46	1,8	63	37	—	37	1,6	21	16	—	—	7	2	—	—	9						
Försöksytan N:r 30 Närke (Vretstorp).																												
I	Småland	56	5	23	75	2	77	1,9	32	66	2	68	1,5	38	30	—	—	7	4	—	—	11						
II	Upland	»	»	50	46	4	50	1,5	64	32	4	36	1,6	22	14	—	—	13	5	—	—	18						
III	Dalarne	»	»	39	61	—	61	1,7	50	45	5	50	1,8	25	25	—	—	16	—	—	—	16						
IV	Hälsingland	»	10	18	82	—	82	2,9	29	69	2	71	2,1	25	41	5	—	9	2	2	—	13						
V	Ångermanland'	»	»	48	48	4	52	1,3	48	43	9	52	1,4	31	21	—	—	7	2	—	—	9						
VI	Småland	»	»	23	77	—	77	2,5	36	59	5	64	2,5	25	39	—	—	7	11	—	—	18						
VII	Upland	»	»	32	64	4	68	1,7	37	54	9	63	1,6	40	23	—	—	12	2	—	—	14						
VIII	Dalarne	»	»	16	82	—	84	2,8	21	74	5	79	2,1	34	40	5	—	6	4	—	—	10						
IX	Hälsingland	»	20	7	93	—	93	4,1	18	80	2	82	3,8	12	50	20	—	5	5	3	—	13						
X	Ångermanland	»	»	50	48	2	50	1,8	50	45	5	50	1,6	29	21	—	—	3	2	—	—	5						
XI	Småland	»	»	14	86	—	86	3,9	18	78	4	82	3,2	12	54	16	—	4	4	—	—	8						
XII	Upland	»	»	20	78	2	80	2,9	23	68	9	77	1,7	45	32	—	—	8	4	—	—	12						
XIII	Dalarne	»	»	5	95	—	95	4,1	16	80	4	84	2,8	18	54	12	—	11	4	—	—	15						
XIV	Hälsingland	»	40	7	93	—	93	7,5	11	89	—	89	5,3	5	39	34	11	—	4	—	—	4						
XV	Ångermanland	»	»	18	82	—	82	2,8	32	64	4	68	2,1	29	35	4	—	9	9	—	—	18						
Försöksytan N:r 32 Hälsingland (Ramsjö).																												
I	Småland	56	5	4	92	4	96	2,4	7	91	2	93	2,3	30	59	4	—	2	3	—	—	5						
II	Upland	»	»	18	82	—	82	1,8	29	71	—	71	1,8	36	35	—	—	9	2	—	—	11						
III	Dalarne	49	»	8	92	—	92	2,7	14	86	—	86	2,6	20	64	2	—	4	2	—	—	6						
IV	Hälsingland	56	10	—	100	—	100	5,4	—	100	—	100	5,0	9	27	62	2	—	—	—	—	—						

Tabell 8.

Gransådder. Fichtensåden.

Afdelningens nr Nr. der Afdeling	Fröets hårstamning	Samen- provenienz	Antalet undersökta rutor Anzahl der untersuchten Platten	Ursådda frön per ruta Samenkörner pro Platte	1:a årets revision				Revision im 1:ten Jahre				2:a årets revision				Revision im 2:ten Jahre				Mellan 1:a och 2:a årets revision utgångna rutor			
					Rutor utan planter Platten ohne Pflanzen	Rutor med planter Platten mit Pflanzen			Medeltal planter per ruta Pflanzen pro Platte	Rutor utan planter Platten ohne Pflanzen	Rutor med planter Platten mit Pflanzen			Medeltal planter per ruta Pflanzen pro Platte	Rutorna fördelade efter plantantalet per ruta				In der Zeit zwischen den Revi- sionen eingegangene Platten					
						Erl. räkningen Nach der Rech- nung	Zutäge nach der 2:ten Revision	Tillägg efter 2:a revisionen			Summa	blott 1-åriga planter nur 1-jährige Pflanzen	1- och 2-åriga planter 1- und 2-jährige Pflanzen		Summa	Verteilung der Platten nach Pflanzenzahl pro Platte				med antal planter per ruta mit Pflanzenzahl pro Platte				
																1	2-4	5-9	10-	1	2-4	5-9	10-	
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%			
Försöksytan Nr: 29 Småland (Marianelund).																								
XVIII	Småland	56	5	34	64	2	66	1,8	48	52	—	52	1,5	31	21	—	—	10	4	—	—	14		
XIX	Upland	»	»	43	57	—	57	2,4	52	48	—	48	1,9	25	21	—	—	5	4	—	—	9		
XX	Dalarne	»	»	34	66	—	66	1,9	52	48	—	48	1,9	20	26	2	—	16	2	—	—	18		
XXI	Hälsingland	»	»	43	55	2	57	1,6	64	36	—	36	1,5	24	12	—	—	16	5	—	—	21		
XXII	Småland	»	10	18	80	2	82	3,4	30	70	—	70	2,6	18	45	7	—	6	4	2	—	12		
XXIII	Upland	»	»	21	79	—	79	2,8	34	66	—	66	2,4	23	36	7	—	5	8	—	—	13		
XXIV	Dalarne	»	»	21	79	—	79	2,8	29	71	—	71	2,4	20	46	5	—	4	4	—	—	8		
XXV	Hälsingland	»	»	32	64	4	68	1,9	52	48	—	48	1,8	25	23	—	—	18	2	—	—	20		
XXVI	Småland	»	20	14	86	—	86	5,2	27	73	—	73	4,8	9	33	20	11	8	5	—	—	13		
XXVII	Upland	»	»	12	86	2	88	4,8	20	80	—	80	3,5	21	32	25	2	6	2	—	—	8		
XXVIII	Dalarne	»	»	14	86	—	86	4,6	21	79	—	79	4,0	14	33	30	2	3	2	2	—	7		
XXIX	Hälsingland	»	»	30	68	—	70	2,9	48	52	—	52	3,1	12	31	9	—	14	4	—	—	18		
Försöksytan Nr: 30 Närke (Vretstorp).																								
XVI	Småland	56	5	43	55	2	57	1,6	48	52	—	52	1,7	27	25	—	—	3	2	—	—	5		
XVII	Upland	»	»	32	66	2	68	1,8	39	61	—	61	1,7	30	29	2	—	5	2	—	—	7		
XVIII	Dalarne	»	»	27	69	4	73	1,8	36	64	—	64	1,7	32	30	2	—	5	4	—	—	9		
XIX	Hälsingland	»	»	48	47	5	52	1,6	54	46	—	46	1,5	28	18	—	—	6	—	—	—	6		
XX	Småland	»	10	12	84	4	88	2,5	16	84	—	84	2,2	32	47	5	—	2	2	—	—	4		
XXI	Upland	»	»	25	73	2	75	2,9	36	64	—	64	2,3	21	34	9	—	9	2	—	—	11		
XXII	Dalarne	»	»	9	91	—	91	2,8	16	84	—	84	2,6	20	55	9	—	5	2	—	—	7		
XXIII	Hälsingland	»	»	21	77	2	79	2,2	23	77	—	77	2,1	34	39	4	—	2	—	—	—	2		
XXIV	Småland	»	20	—	100	—	100	4,8	9	91	—	91	4,1	9	44	36	2	5	4	—	—	9		
XXV	Upland	»	»	4	92	4	96	4,7	7	93	—	93	4,0	16	41	34	2	—	2	1	—	3		
XXVI	Dalarne	»	»	5	95	—	95	3,7	14	86	—	86	3,2	23	43	18	2	5	4	—	—	9		
XXVII	Hälsingland	»	»	25	75	—	75	2,8	45	55	—	55	2,7	16	30	9	—	13	7	—	—	20		
Försöksytan Nr: 31 Upland (Älfkarleö).																								
XVI	Småland	56	5	70	26	4	30	1,2	84	16	—	16	1,8	11	5	—	—	14	—	—	—	14		
XVII	Upland	»	»	52	43	5	48	1,5	55	45	—	45	1,4	38	5	2	—	3	—	—	—	3		
XVIII	Dalarne	»	»	68	30	2	32	1,6	80	18	—	20	1,5	13	7	—	—	12	2	—	—	14		
XIX	Hälsingland	»	»	73	22	5	27	1,2	75	25	—	25	1,1	23	2	—	—	—	2	—	—	2		
XX	Småland	»	10	37	63	—	63	2,3	55	45	—	45	1,9	20	25	—	—	9	9	—	—	18		
XXI	Upland	»	»	43	57	—	57	1,6	59	41	—	41	1,5	25	16	—	—	16	—	—	—	5		
XXII	Dalarne	»	»	63	35	2	37	1,8	66	32	2	34	1,7	18	14	2	—	3	2	—	—	6		
XXIII	Hälsingland	»	»	52	48	—	48	1,4	64	36	—	36	1,6	20	16	—	—	10	2	—	—	12		
XXIV	Småland	»	20	29	71	—	71	2,7	50	48	2	50	2,7	20	25	5	—	9	14	—	—	23		
XXV	Upland	»	»	36	64	—	64	2,4	46	52	2	54	2,1	23	29	2	—	4	8	—	—	12		
XXVI	Dalarne	»	»	59	41	—	41	2,7	70	30	—	30	2,7	9	17	4	—	2	9	—	—	11		
XXVII	Hälsingland	»	»	59	41	—	41	1,8	68	32	—	32	1,7	16	16	—	—	7	2	—	—	9		

Försöksytan Nr 32 Hälsingland (Ramsjö).

XVI	Småland	56	5	5	95	—	95	3,8	12	88	—	88	2,7	21	60	7	—	4	3	—	—	7
XVII	Upland	49	»	4	96	—	96	3,3	6	94	—	94	2,0	18	68	8	—	2	—	—	—	2
XVIII	Dalarna	56	»	2	96	2	98	2,8	7	93	—	93	2,4	21	67	5	—	2	3	—	—	8
XIX	Hälsingland	»	»	12	86	2	88	2,1	20	80	—	80	1,7	39	41	—	6	2	—	—	—	5
XX	Småland	»	10	2	98	—	98	4,7	9	91	—	91	4,0	11	47	29	4	2	5	—	—	7
XXI	Upland	»	»	—	105	—	100	5,4	2	98	—	98	4,7	12	36	46	—	2	—	—	—	2
XXII	Dalarna	»	»	—	100	—	100	5,4	2	98	—	98	4,4	5	47	46	—	2	—	—	—	2
XXIII	Hälsingland	»	»	5	95	—	95	3,8	12	88	—	88	3,1	11	57	20	—	2	3	2	—	7
XXIV	Småland	»	20	—	100	—	100	9,1	2	98	—	98	6,7	5	29	44	20	—	—	—	2	2
XXV	Upland	»	»	—	100	—	100	9,2	2	98	—	98	7,4	7	18	50	23	2	—	—	—	2
XXVI	Dalarna	»	»	—	100	—	100	8,5	—	100	—	100	6,7	2	21	59	18	—	—	—	—	—
XXVII	Hälsingland	»	»	2	98	—	98	5,2	4	96	—	96	4,4	9	42	41	4	—	2	—	—	2

Försöksytan Nr 33 Jämtland (Östersund).

XXI	Småland	56	5	9	87	4	91	2,7	29	71	—	71	2,1	27	44	—	—	9	11	—	—	20
XXII	Upland	»	»	7	93	—	93	2,6	18	82	—	82	2,1	25	53	4	—	6	5	—	—	11
XXIII	Dalarna	»	»	4	96	—	96	2,4	21	79	—	79	2,0	27	52	—	—	9	8	—	—	17
XXIV	Hälsingland	»	»	25	73	2	75	1,9	34	64	2	66	1,8	29	35	2	—	7	4	—	—	11
XXV	Småland	»	10	2	96	2	98	5,2	5	93	2	95	3,8	9	54	32	—	2	3	—	—	5
XXVI	Upland	»	»	—	100	—	100	4,8	5	95	—	95	3,9	11	50	32	2	2	3	—	—	5
XXVII	Dalarna	»	»	2	98	—	98	5,0	4	96	—	96	4,2	9	42	45	—	—	—	2	—	2
XXVIII	Hälsingland	»	»	9	91	—	91	2,9	12	88	—	88	2,7	25	51	12	—	2	1	—	—	3
XXIX	Småland	»	20	2	98	—	98	8,3	5	95	—	95	7,2	4	21	45	25	2	—	2	—	4
XXX	Upland	»	»	—	100	—	100	9,6	4	96	—	96	8,4	2	18	37	39	—	—	4	—	4
XXXI	Dalarna	»	»	—	93	2	100	8,0	—	100	—	100	7,3	2	20	49	29	—	—	—	—	—
XXXII	Hälsingland	»	»	4	96	—	96	4,0	11	89	—	89	4,2	18	37	30	4	2	5	—	—	7

Försöksytan Nr 34 Jämtland (Bispgården).

XVI	Småland	55	5	—	100	—	100	3,0	45	55	—	55	2,0	25	28	2	—	3	40	2	—	45
XVII	Upland	56	»	7	93	—	93	3,1	37	63	—	63	1,7	34	29	—	—	4	26	—	—	30
XVIII	Dalarna	»	»	9	87	4	91	2,8	36	64	—	64	1,8	30	34	—	—	4	23	—	—	27
XIX	Hälsingland	»	»	18	80	2	82	1,7	68	32	—	32	1,3	23	9	—	29	21	—	—	—	50
XX	Småland	»	10	—	100	—	100	5,6	18	82	—	82	2,6	20	55	7	—	11	7	—	—	18
XXI	Upland	»	»	2	98	—	98	5,1	32	68	—	68	2,7	20	37	11	—	4	19	5	2	30
XXII	Dalarna	»	»	11	87	2	89	4,1	39	61	—	61	1,7	36	23	2	—	4	13	11	—	28
XXIII	Hälsingland	»	»	9	89	2	91	3,1	32	64	4	68	2,5	23	37	4	4	9	16	2	—	27
XXIV	Småland	»	20	2	98	—	98	8,5	14	86	—	86	3,6	18	41	25	2	6	4	2	—	12
XXV	Upland	»	»	—	100	—	100	9,7	20	80	—	80	4,1	16	37	23	4	—	11	7	—	20
XXVI	Dalarna	»	»	—	100	—	100	8,5	21	79	—	79	4,5	16	31	25	7	2	9	8	2	21
XXVII	Hälsingland	»	»	2	96	2	98	5,0	27	73	—	73	3,5	14	34	25	—	7	9	8	—	25

Försöksytan Nr 35 Västerbotten (Vindeln).

XVI	Småland	56	5	4	96	—	96	3,4	34	66	—	66	1,7	36	30	—	—	7	14	9	—	30
XVII	Upland	»	»	7	91	2	93	2,6	36	64	—	64	2,1	25	37	2	—	12	17	—	—	29
XVIII	Dalarna	»	»	7	93	—	93	2,8	25	75	—	75	1,9	30	43	2	—	7	11	—	—	18
XIX	Hälsingland	»	»	21	77	2	79	1,8	50	50	—	50	1,8	27	21	2	—	22	7	—	—	29
XX	Småland	»	10	—	100	—	100	5,5	7	93	—	93	2,9	21	58	14	—	—	—	—	—	7
XXI	Upland	55	»	—	100	—	100	5,3	9	91	—	91	3,1	15	58	18	—	2	5	2	—	9
XXII	Dalarna	56	»	2	98	—	98	4,9	20	80	—	80	3,2	12	54	14	—	4	10	4	—	18
XXIII	Hälsingland	»	»	5	91	4	95	2,4	25	75	—	75	2,1	29	46	—	—	7	11	2	—	20
XXIV	Småland	»	20	—	100	—	100	6,7	16	84	—	84	3,0	14	41	29	—	—	4	10	2	16
XXV	Upland	»	»	—	100	—	100	8,8	5	95	—	95	4,5	14	44	30	7	—	—	5	—	5
XXVI	Dalarna	»	»	—	100	—	100	8,6	14	86	—	86	4,3	5	49	30	2	—	4	6	4	14
XXVII	Hälsingland	»	»	—	100	—	100	5,0	16	84	—	84	2,4	27	48	9	—	2	9	5	—	16

För att bedöma resultaten af de gjorda kulturerna med olika frömängder är det nödvändigt att här fastslå, hvilken täthet man bör fordra af en nöjaktig återväxt. För tätheten är ju det valda förbandet ett uttryck. Till de i hvarje ruta uppkomna plantorna lämna de olika kvadratförbanden följande växtutrymme, och behöfves följande antal rutor pr har.

Förband	1	× 1	—	1.0	kvm.	—	10,000	rutor	pr	har
»	1.25	× 1.25	—	1.56	»	—	6,410	»	»	»
»	1.5	× 1.5	—	2.25	»	—	4,440	»	»	»
»	1.75	× 1.75	—	3.06	»	—	3,270	»	»	»
»	2	× 2	—	4.0	»	—	2,500	»	»	»

Enklast vore nu att af en nöjaktig återväxt fordra, att det här ofvan för ifrågakommande förband angifna rutantalet vore i sin helhet försedt med plantor, men torde denna fordran kunna anses väl sträng. Å andra sidan bör man ju, om förbandet 1 × 1 m. blifvit valdt, icke kunna nöja sig med återväxt i endast 6,410 rutor af sådda 10,000 st., ty då blefve växtutrymmet i medeltal pr ruta 1.56 kvm. och motsvarade således förbandet 1.25 × 1.25 m. En medelväg blir därför att åtnöjas med ett växtutrymme af i medeltal 1.28 kvm., hvilket erhålles, då af de besådda 10,000 rutorna 7,810 äro be vuxna med plantor. De tomma rutorna skulle således få utgöra 2,190 st. eller 22 % af ursprungliga antalet. Om samma beräkning göres äfven för de öfriga förbanden, erhållas följande procentsatser:

Förbandet	1	× 1	m.	—	22 %	tomma	rutor
»	1.25	× 1.25	»	—	18 %	»	»
»	1.5	× 1.5	»	—	15 %	»	»
»	1.75	× 1.75	»	—	13 %	»	»
»	2	× 2	»	—	12 %	»	»

Med andra ord vid en sådd i tätt förband skulle man kunna kalla återväxten nöjaktig, äfven om sådden icke gått till i 20% af rutantalet. För de glesare förbanden skulle procentsatsen nedgå till 10%. Uttryckligen bör dock betonas, att detta förutsätter det sådden icke gått ut fläckvis, utan att de tomma rutorna förefinnas spridda öfver hela kulturfältet. I förra fallet måste under alla förhållanden hjälpkultiveras. Som vid här ifrågakommande kulturer användts förbandet 1.2 × 1.2 m., och de utgångna rutorna finnas spridda öfver hela fältet, skulle således alla de sådder kunna anses nöjaktiga, där antalet tomma rutor icke uppgår till 20 % af hela antalet.

Här nedan följer i tabell 9 en uppgift å antalet rutor utan återväxt å hvarje särskild afdelning af de olika försöksfälten.

Såddrutor utan återväxt.

Tabell 9.

Saatplatten ohne Anwuchs.

Nr.	Försöksyta Versuchsfliche	Belägenhet Lage	Fröets här- stamning Samen- provenienz	Tall — Kiefer								Gran — Fichte																			
				Antalet utsådda frön per ruta Körnerzahl pro Platte								Antalet utsådda frön pr ruta Körnerzahl pro Platte																			
				5				10				20				40				5				10				20			
				Rutor utan återväxt Platten ohne Anwuchs																											
1:a årets revision Revision im 1:ten Jahre		2:a årets revision Revision im 2:ten Jahre		1:a årets revision Revision im 1:ten Jahre		2:a årets revision Revision im 2:ten Jahre		1:a årets revision Revision im 1:ten Jahre		2:a årets revision Revision im 2:ten Jahre		1:a årets revision Revision im 1:ten Jahre		2:a årets revision Revision im 2:ten Jahre		1:a årets revision Revision im 1:ten Jahre		2:a årets revision Revision im 2:ten Jahre													
29	Småland Marianelund	Småland	52	59	21	27	27	36	—	—	34	48	18	30	14	27															
		Upland	59	66	36	48	21	23	—	—	43	52	21	34	12	20															
		Dalarne	46	50	39	45	20	27	—	—	34	52	21	29	14	21															
		Hälsingland	—	—	25	32	30	39	14	25	43	64	32	52	30	48															
		Ångermanland	—	—	82	84	75	84	54	63	—	—	—	—	—	—															
30	Närke Vretstorp	Småland	23	32	23	36	14	18	—	—	43	48	12	16	0	9															
		Upland	50	64	32	37	20	23	—	—	32	39	25	36	4	7															
		Dalarne	39	50	16	21	5	16	—	—	27	36	9	16	5	14															
		Hälsingland	—	—	18	29	7	18	7	11	48	54	21	23	25	45															
		Ångermanland	—	—	48	48	50	50	18	32	—	—	—	—	—	—															
31	Upland Ålfkarleö	Småland	—	—	—	—	—	—	—	—	70	84	37	55	29	50															
		Upland	—	—	—	—	—	—	—	—	52	55	43	59	36	46															
		Dalarne	—	—	—	—	—	—	—	—	68	80	63	66	59	70															
		Hälsingland	—	—	—	—	—	—	—	—	73	75	52	64	59	68															
32	Hälsingland Ramsjö	Småland	4	7	0	5	0	0	—	—	5	12	2	9	0	2															
		Upland	18	29	9	12	0	0	—	—	4	6	0	2	0	2															
		Dalarne	8	14	4	4	0	0	—	—	2	7	0	2	0	0															
		Hälsingland	—	—	0	0	4	4	0	0	12	20	5	12	2	4															
		Ångermanland	—	—	32	37	11	21	7	7	—	—	—	—	—	—															
33	Jämtland Östersund	Småland	2	27	2	7	0	8	—	—	9	29	2	5	2	5															
		Upland	12	27	2	14	2	7	—	—	7	18	0	5	0	4															
		Dalarne	5	31	7	20	4	5	—	—	4	21	2	4	0	0															
		Hälsingland	—	—	2	9	0	4	0	2	25	34	9	12	4	11															
		Ångermanland	—	—	36	48	27	39	11	18	—	—	—	—	—	—															
34	Jämtland Bispgården	Småland	9	43	0	20	4	7	—	—	0	45	0	18	2	14															
		Upland	23	55	12	29	5	12	—	—	7	37	2	32	0	20															
		Dalarne	16	52	4	30	2	12	—	—	9	36	11	39	0	21															
		Hälsingland	—	—	2	18	0	12	4	4	18	68	9	32	2	27															
		Ångermanland	—	—	52	75	41	45	18	36	—	—	—	—	—	—															
35	Västerbotten Vindeln	Småland	11	21	4	9	0	2	—	—	4	34	0	7	0	16															
		Upland	14	27	0	20	0	11	—	—	7	36	0	9	0	5															
		Dalarne	5	21	0	4	2	11	—	—	7	25	2	20	0	14															
		Hälsingland	—	—	0	5	4	4	0	2	21	50	5	25	0	16															
		Ångermanland	—	—	43	48	21	29	7	25	—	—	—	—	—	—															

Under antagande att i en nöjaktig kultur i förbandet 1.2×1.2 enligt det föregående skulle få förefinnas 20 % tomma rutor, skulle således, om vi rätta oss efter första revisionen, sådderna med 5 frön pr ruta i allmänhet gått väl till i Norrland. Men nu torde det vara förhastadt att bedöma resultatet af en vårsådd redan samma år. Helst bör man ju dröja till tredje året, men åtminstone till andra året efter kulturen för att med någon säkerhet kunna bestämma, om sådden visat ett nöjaktigt resultat eller ej. Göra vi detta senare här, finna vi att nu endast försöksytan i Hälsingland delvis visar nöjaktig återväxt, i det att de felslagna rutornas antal inskränker sig till 7—29% för tall och 6—20 % för gran. Med 10 frön pr ruta blir däremot resultatet vida gynnsammare, och fästa vi oss då fortfarande endast vid andra årets planträkning. Vi bortse då emellertid helt och hållet från de afdelningar, som besåtts med tallfrö från Ångermanland, enär detta frö såsom redan förut nämnts var af synnerligen dålig beskaffenhet. Sålunda hafva sådderna med 10 frön pr ruta i allmänhet gått väl till i Norrland, men äfven en och annan afdelning söderut visar ett tillfredsställande resultat.

Tillse vi slutligen huru sådderna med 20 och 40 frön pr ruta utfallit, finna vi, att det egentligen endast äro sådderna å försöksytorna i Upland och Småland som här misslyckats.

Ur efterföljande tabell 10 kunna mera allmängiltiga tal erhållas för bedömandet af de olika sådderna med 5, 10 och 20 frön pr ruta. Här har dock intet afseende fästats vid fröets härstamning, enär de olika frösorterna till lika mängd utsåtts å hvarje yta. Sådderna med tallfrö från Ångermanland hafva alldeles uteslutits. De gjorda tallsådderna visa således följande resultat andra året:

5 frön pr ruta,	42—83 %	rutor med återväxt, i medeltal	62 %
10 » » »	62—95 %	» » »	80 %
20 » » »	69—99 %	» » »	87 %

För gransådderna blifva resultaten:

5 frön pr ruta,	26—88 %	rutor med återväxt, i medeltal	58 %
10 » » »	39—94 %	» » »	74 %
20 » » »	42—98 %	» » »	79 %

För bedömandet af en sådd med 40 frön pr ruta finnes endast kulturen med tallfrö från Hälsingland. Här äro 75—100 % eller i medeltal 93 % af rutorna plantbevuxna i andra året.

I samma tabell 10 äro de rutor, som vid andra årets revision ännu voro plantbevuxna, delade i fyra grupper, allt efter som det fanns 1, 2—4, 5—9 samt 10 och däröfver plantor i rutan. Då de faror af allehanda slag, hvilka hota den unga kulturen, ingalunda kunna sägas vara öfver-

kunna redan i 2:a året, torde det vara ett önskemål, att efter en sådd åtminstone 2—4 plantor uppkomma i hvarje ruta, och kunna således de gjorda försökssådderna bedömas äfven efter denna måttstock. I stort sedt lämna de verkställda undersökningarna följande resultat, lika för både tall och gran.

Sådd med 5 frön, rutor med återväxt:	50 %	med	1 planta	pr ruta
	50 »	»	2—4	»
» » 10 » » » »	25 »	»	1	»
	55 »	»	2—4	»
	20 »	»	5—9	»
» » 20 » » » »	10 »	»	1	»
	40 »	»	2—4	»
	40 »	»	5—9	»
	10 »	»	10—	»
» » 40 » » » »	5 »	»	1	»
	15 »	»	2—4	»
	25 »	»	5—9	»
	55 »	»	10—	»

Sådden med 40 frön pr ruta är visserligen endast gjord med tallfrö, men då resultaten af sådderna med mindre frö mängder tämligen öfverensstämma för tall- och granfrö, torde detta äfven kunna antagas vara fallet vid sådd med 40 frön.

Tabell 10 innehåller vidare uppgift på antalet rutor, hvarå återväxten gått ut mellan 1:a och 2:a årets revisioner samt plantantalet å dessa rutor. Antalet är angifvet i procent af hela antalet räknade rutor, och är att märka det denna procentsats i regel här är något större än skillnaden mellan procenttalen för vid 1:a och 2:a årets revisioner plantbevuxna rutor. Detta beror därpå, att en del vid 1:a årets revision tomma rutor i 2:a året hänförts till plantbevuxna rutor, enär återväxt å desamma uppkommit från öfvervintrande frön. De utgångna rutornas antal växlar allt efter antalet utsådda frön pr ruta:

Vid en sådd med 5 frön emellan	6—38 %	, i medeltal	17 %
» » » » 10 » »	2—26 »	»	11 »
» » » » 20 » »	0—20 »	»	9 »

Af de med 5 frön besådda rutorna, å hvilka återväxten gått ut, hafva 50—55 % endast haft 1 planta pr ruta. Vid sådd med 10 frön nedgår detta antal till 40—45 % och vid sådd med 20 frön till 35—40 %. Här af framgår att det är ett betydande antal rutor med 2 och flera plantor, där återväxten det oaktadt gått ut.

För att mera öfverskådligt framställa den inverkan frömängden har på antalet plantbevuxna rutor, är en sammanställning (tabell 11) gjord, hvilken anger procenttalen rutor med återväxt i 2:a året för olika frömängder pr ruta och för tall- och granfrö af olika härstamning. Vid en jämförelse af sifferuppgifterna i tabellen finner man, att om frömängden pr ruta ökas från 5 till 10 frön, kan detta medföra en ökning i antalet rutor med återväxt, för tallen med ända till 32 %, i medeltal 16 %, och för granen med ända till 36 %, i medeltal 17 %. Om frömängden vidare ökas till 20 frön pr ruta, stiger antalet plantbevuxna rutor, för tallen med högst 25 %, i medeltal 8 %, och för granen med högst 29 %, i medeltal 5 %. Slutligen kan ett utsäde af 40 frön pr ruta än ytterligare stegra antalet rutor med återväxt, för tallen med ända till 14 %, i medeltal 6 %. För granen saknas här uppgifter.

Tabell 11.

Analet rutor med återväxt i 2:a året vid sådder med olika frömängder.
Anzahl Platten mit Anwuchs im 2:en Jahre bei Saaten mit verschiedener Körnerzahl.

Fröet — Samen		Tall — Kiefer							Gran — Fichte								
Härstamning Provenienz	Antal utsädda korn Körnerzahl	Försöksyta Versuchsfläche							Medeltal Mittel	Försöksyta Versuchsfläche							Medeltal Mittel
		Småland Maranelund	Närke Vrestorp	Hälsingland Ramsjö	Östersund	Jämtland Bispåden	Västernorrland Vindeln	Jämtland Bispåden		Småland Maranelund	Närke Vrestorp	Hälsingland Ramsjö	Östersund	Jämtland Bispåden	Västernorrland Vindeln		
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Småland	5	41	68	93	73	57	79	69	52	52	88	71	55	66	64		
	10	73	64	95	93	80	91	83	70	84	91	95	82	93	86		
	20	64	82	100	92	93	98	88	73	91	98	95	86	84	88		
Upland	5	34	36	71	73	45	73	55	48	61	94	82	63	64	69		
	10	52	63	88	86	71	80	73	66	64	98	95	68	91	80		
	20	77	77	100	93	88	89	87	80	93	98	96	80	95	90		
Dalarne	5	50	50	86	69	48	79	64	48	64	93	79	64	75	71		
	10	55	79	96	80	70	96	79	71	84	98	96	61	80	82		
	20	73	84	100	95	88	89	88	79	86	100	100	79	86	88		
Hälsingland	5	—	—	—	—	—	—	—	36	46	80	66	32	50	52		
	10	68	71	100	91	82	95	85	48	77	88	88	68	75	74		
	20	61	82	96	96	88	96	87	52	55	96	89	73	84	75		
	40	75	89	100	98	96	98	93	—	—	—	—	—	—	—		

Att en eller annan afdelning har att uppvisa en mindre procentsats plantbevuxna rutor, ehuru besädd med ett större antal frön pr ruta än motsvarande jämförelseyta, torde böra omnämnas.

De slutsatser angående lämpligaste frömängden pr ruta, hvilka skulle kunna dragas ur det föregående äro följande. Därvid förutsättes, att ett godt utsäde användes, samt att bedömandet af kulturen sker i andra året. Dessa slutsatser äro:

att äfven om det yppersta utsäde användes och förhållandena i öfrigt äro gynnsamma, en rutsädd med 5 frön pr ruta har ringa utsikter att lyckas, dels på den grund att återväxt uteblir i allt för många rutor, för att kulturen skulle kunna kallas nöjaktig, och dels därför att i en för stor procentsats af de plantbevuxna rutorna endast finnes en planta pr ruta, hvarigenom verkan af ytterligare skada å kulturen än mera ökas;

att en sådd med 10 frön pr ruta lämnar en nöjaktig återväxt, för så vidt väderleken blir gynnsam för fröets groning och plantornas uppväxt;

att sådden med 20 frön pr ruta ökar utsikterna att erhålla nöjaktig återväxt, äfven om väderleks- och markförhållandena skulle vara mindre gynnsamma;

att ett utsäde af 40 frön pr ruta visserligen än ytterligare ökar mängden af plantbevuxna rutor, men att å andra sidan ett för tätt plantuppslag (10 plantor och däröfver) uppkommer i ett alltför stort antal rutor;

att således lämpligaste frömängden skulle vara 10—20 frön pr ruta vid rutsädd af tall- och granfrö, med en grobarhet hos fröet af minst 70 %.

Att af frö med mindre grobarhet frömängden pr ruta måste ökas, torde väl knappast behöfva påpekas.

De gjorda sådderna lämnade äfven ett gynnsamt tillfälle att lära känna den verkliga groningsprocenten hos tall- och granfrö vid sådd i skogsmark. Efterföljande tabell 12 visar resultaten och har ur denna tabell af förut anförda skäl uteslutits undersökningarna med tallfröet från Ångermanland. Ur tabellen inhämtas att af 58,300 utsädda tallfrön hösten efter sådden uppkommit 18,971 plantor och af 54,830 granfrön 16,706 plantor. Vid sådd i skogsmark af såväl tall- som granfrö kan, då ett godt utsäde användes, påräknas en grobarhet af 10—50 % eller i medeltal 30 %. Vidare framgår af tabellen att andra hösten efter sådden de kvarvarande plantornas antal nedgått till 14,259 tallar och 10,916 granar. Andra året efter sådden kunna således plantornas antal beräknas utgöra i medeltal 20—25 % af ursprungligen utsädda fröantalet. Detta lämnar

ett ytterligare stöd för det förut gjorda påståendet, att frömängden vid rutsådd bör tagas till 10—20 frön pr ruta.

Ehuru ej egentligen fallande inom ramen för den här gjorda undersökningen, lämna likväl de verkställda sådderna ett litet bidrag till besvarandet af frågan, hvilket inflytande fröets härstamning spelar vid kultur å olika breddgrader. Jag säger ett bidrag, ty mera ingående dylika försök måste utföras medelst plantering. Sådden ger ingen säkerhet för, att de uppkomna plantorna äro utaf det utsådda fröet och icke själsådd.

Inom sex af försöksfälten upptogos såväl första som andra hösten 5 plantor från de olika fröprofven. Å dessa plantor mättes längden af barr, stam och rot. Medeltalen för 5 plantor äro angifna i efterföljande tabell 13. Dessutom fotograferades en planta af hvarje fröprof i half naturlig storlek, och återfinnas dessa afbildningar å sid. 90—96. Vi finna här det kända förhållandet bekräftadt, att frö från sydligare trakter lämnar större plantor än frö från nordliga. Detta öfvertag bibehåller den sydländska plantan äfven om den uppdrages i nordligare trakter. Se vi vidare i tabellen på längderna för plantor af samma härstamning, men uppdragna å olika breddgrader, finna vi, att plantornas längd (barr och stam) aftager med stigande breddgrad.

De våren 1905 verkställda försökssådderna hafva reviderats både hösten 1905 och 1906, och äro resultaten här framlagda. Då det emellertid är önskvärdt, att de gjorda kulturerna, där så ske kan, än ytterligare undersökas, komma revisioner att ske såväl hösten 1907 som 1908, hvarefter skogsafdelningen vid försöksanstalten skall blifva i tillfälle att fullständiga sina här lämnade uppgifter om lämpligaste frömängden vid rutsådd af tall- och granfrö.

Innan jag afslutar detta anstaltens meddelande, beder jag att härmed få uttala min tacksamhet till de herrar skogstjänstemän, inom hvilkas tjänstgöringsområde de olika försöksfälten ligga, eller numera byråchefen C. F. Giöbel, öfverjägmästarne C. A. F. Gyllenkrok och E. F. Groth, jägmästarne J. E. Kinman, C. M. Stenberg, C. R. Hullström, H. Wedholm och K. Gram samt skogsförvaltaren vid Marma sågverksaktiebolag, e. jägmästaren P. Bellander, för de råd och den hjälp de lämnat vid försöksytornas utväljande. Därjämte är jag äfven tack skyldig de herrar assistenter, e. jägmästarne G. E. Svensson, F. Aminoff och E. Wibeck, hvilka biträdt mig vid arbetena å marken.

**Utsädd frömängd och därpå uppkomna plantor.
Gesäte Samenmenge und davon aufgegangene Pflanzen.**

Tabell 12.

Förslag Samen	Försöksyta Versuchsfläche	Fröets härstamning Samenprovenienz																Summa för försöksytan Summe für die Versuchsfläche								
		Småland				Upland				Dalarne				Hälsingland				I räknade rutor utsädda från Saatkörner in den gezählten Platten	Antal plantor Anzahl Pflanzen							
		I räknade rutor utsädda från Saatkörner in den gezählten Platten		Antal plantor Anzahl Pflanzen		I räknade rutor utsädda från Saatkörner in den gezählten Platten		Antal plantor Anzahl Pflanzen		I räknade rutor utsädda från Saatkörner in den gezählten Platten		Antal plantor Anzahl Pflanzen		I räknade rutor utsädda från Saatkörner in den gezählten Platten		Antal plantor Anzahl Pflanzen										
		I:a årets revision im 1:ten Jahre		2:a årets revision im 2:ten Jahre		I:a årets revision im 1:ten Jahre		2:a årets revision im 2:ten Jahre		I:a årets revision im 1:ten Jahre		2:a årets revision im 2:ten Jahre		I:a årets revision im 1:ten Jahre		2:a årets revision im 2:ten Jahre										
		st.	%	st.	%	st.	%	st.	%	st.	%	st.	%	st.	%	st.	%	st.	%	st.	%	st.	%			
Tall Kiefer	29 Småland, Marianelund	1,960	367	19	299	15	1,960	267	14	224	11	1,960	341	17	292	15	3,920	687	18	562	14	9,800	1,662	17	1,377	14
	30 Närke, Vretstorp	1,960	378	19	269	14	1,960	208	11	161	8	1,960	406	21	276	14	3,920	740	19	499	13	9,800	1,732	18	1,205	12
	32 Hälsingland, Ramsjö	1,960	966	49	840	43	1,960	590	30	528	27	1,925	938	48	841	44	3,920	1,926	49	1,742	44	9,765	4,420	45	3,951	40
	33 Jämtland, Östersund	1,780	781	44	539	30	1,960	537	27	356	18	1,855	750	40	578	31	3,780	1,333	35	1,074	28	9,375	3,401	36	2,547	27
	34 Jämtland, Bispgården	1,960	747	38	424	21	1,960	482	25	304	16	1,960	803	41	446	23	3,880	1,674	43	1,170	30	9,760	3,706	38	2,344	24
	35 Västerbotten, Vindeln	1,960	859	44	616	31	1,960	609	31	381	19	1,960	864	44	576	29	3,920	1,718	44	1,262	32	9,800	4,050	41	2,835	29
		11,580	4,098	35	2,987	26	11,760	2,693	23	1,954	17	11,620	4,102	35	3,004	26	23,340	8,078	35	6,309	27	58,300	18,971	32	14,259	24
Gran Fiche	29 Småland, Marianelund	1,960	474	24	341	17	1,960	412	21	297	15	1,960	417	21	324	17	1,960	234	12	167	9	7,840	1,537	20	1,129	14
	30 Närke, Vretstorp	1,960	444	23	364	19	1,960	432	22	349	18	1,960	411	21	338	17	1,960	258	13	212	11	7,840	1,545	20	1,263	16
	31 Upland, Alfkarleö	1,960	208	11	135	7	1,960	179	9	132	7	1,960	127	6	95	5	1,960	99	5	77	4	7,840	613	8	439	6
	32 Hälsingland, Ramsjö	1,960	946	48	702	36	1,925	970	50	796	41	1,960	932	48	746	38	1,960	565	29	465	24	7,805	3,413	44	2,709	35
	33 Jämtland, Östersund	1,960	878	45	661	34	1,960	944	48	757	39	1,960	851	43	723	37	1,960	497	25	406	21	7,840	3,170	40	2,547	32
	34 Jämtland, Bispgården	1,955	947	48	355	18	1,960	983	50	350	18	1,960	824	42	320	16	1,960	510	26	262	13	7,835	3,264	42	1,287	16
35 Västerbotten, Vindeln	1,960	871	44	398	20	1,950	918	47	469	24	1,960	894	46	425	22	1,960	481	25	250	13	7,830	3,164	40	1,542	20	
		13,715	4,768	35	2,956	22	13,675	4,838	35	3,150	23	13,720	4,456	32	2,971	22	13,720	2,644	19	1,839	13	54,830	16,706	30	10,916	20

1-åriga tallplantor.

$\frac{1}{2}$ naturlig storlek.

1-jährige Kiefernpflanzen.

$\frac{1}{2}$ natürliche Grösse.

Försöksytans belägenhet Lage der Versuchfläche	Fröets härstamning Samenprovenienz					Fröets härstamning Samenprovenienz					Försöksytans belägenhet Lage der Versuchfläche
	Småland	Upland	Dalarna	Hälsingland	Ångermanland	Småland	Upland	Dalarna	Hälsingland	Ångermanland	
	Småland, Marianelund.										
Närke, Vretstorp.											Jämtland, Bispgården
Hälsingland, Ramsjö.											Västerbotten, Vindeln

1-åriga granplantor,

$\frac{1}{2}$ naturlig storlek.

1-jährige Fichtenpflanzen,

$\frac{1}{2}$ natürliche Grösse.

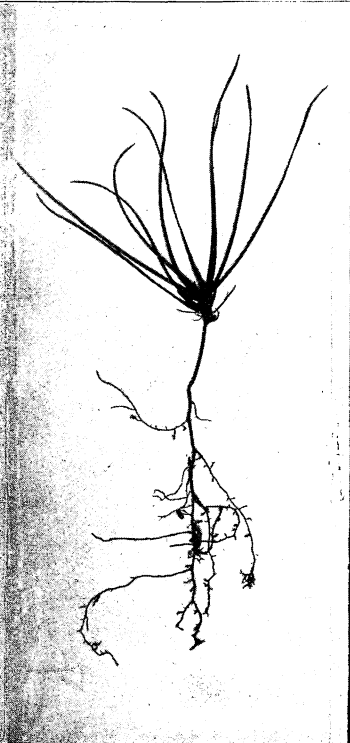
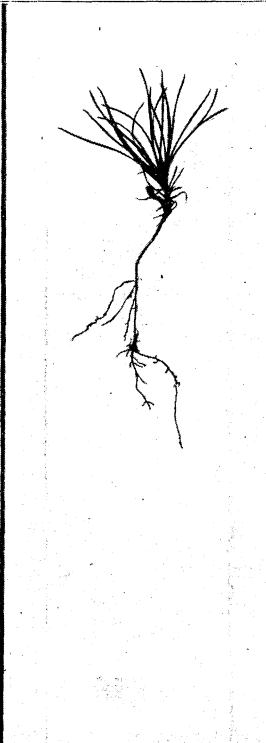

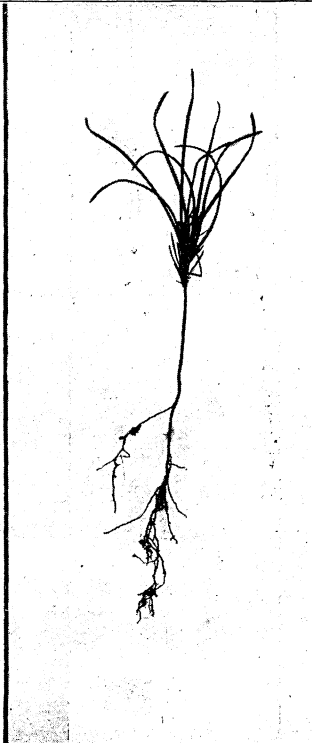
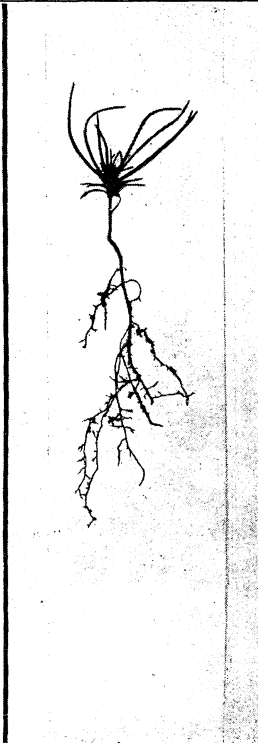
Försöksytans belägenhet Lage der Versuchsfäche	Fröets härstamning Samenprovenienz				Fröets härstamning Samenprovenienz				Försöksytans belägenhet Lage der Versuchsfäche
	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	
Småland, Marianelund									Jämtland, Östersund
Närke, Vretstorp									Jämtland, Bispgården
Hälsingland, Ramsjö									Västerbotten, Vindeln

2-åriga tallplantor.

$\frac{1}{2}$ naturlig storlek.

2-jährige Kiefernpflanzen.

$\frac{1}{2}$ natürliche Grösse.

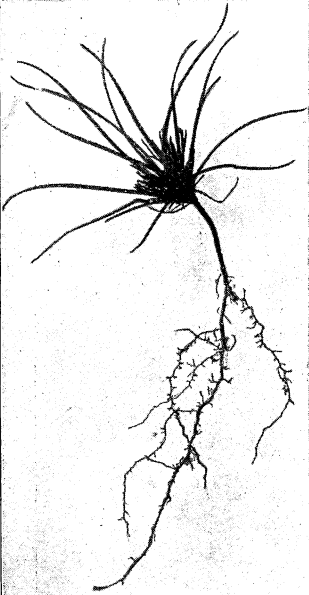
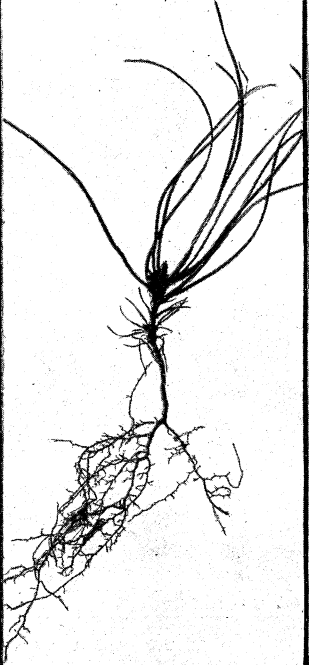
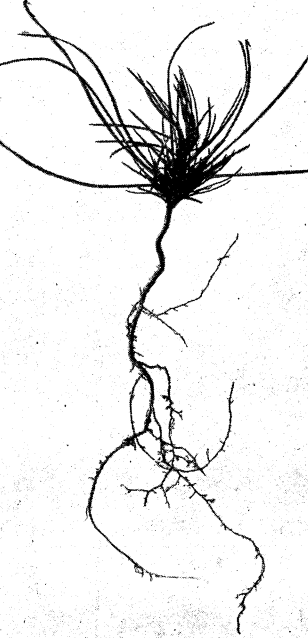
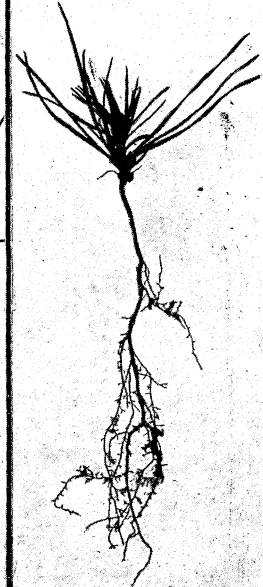
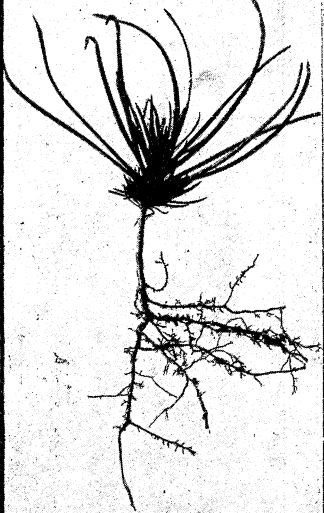
Försöksytans belägenhet Lage der Versuchsfäche	Fröets härstamning				
	Samenprovenienz				
	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	Ångermanland
Småland, Marianelund					

2-åriga tallplantor.

1/2 naturlig storlek.

2-jährige Kiefernpflanzen.

1/2 natürliche Grösse.

Försökstans belägenhet Lage der Versuchsfläche	Fröets härstamning				
	Samenprovenienz				
	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	Ångermanland
Närke, Vretstorp					

2-åriga tallplantor.

1/2 naturlig storlek.

2-jährige Kiefernpflanzen.

1/2 natürliche Grösse.

Forsöksytans belägenhet Lage der Ver- suchsfläche	Fröets härstamning Samenprovenienz					Fröets härstamning Samenprovenienz					Forsöksytans belägenhet Lage der Ver- suchsfläche
	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	Ångermanland	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	Ångermanland	
Hälsingland, Ramsjö											Jämtland, Bispgården
Jämtland, Östersund											Västerbotten, Vindeln

2-åriga granplantor.

$\frac{1}{2}$ naturlig storlek.

2-jährige Fichtenpflanzen.

$\frac{1}{2}$ natürliche Grösse.


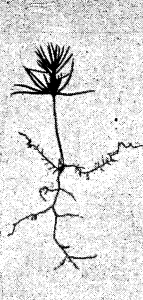
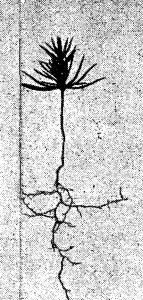













Försöksytans belägenhet Lage der Versuchsfäche	Fröets härstamning				Fröets härstamning				Försöksytans belägenhet Lage der Versuchsfäche
	Samenprovenienz				Samenprovenienz				
	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	
Småland, Marianelund									Närke, Vreistorp

2-åriga granplantor.

$\frac{1}{2}$ naturlig storlek.

2-jährige Fichtenpflanzen.

$\frac{1}{2}$ natürliche Grösse.

Försökens belägenhet Läge der Ver- suchsfläche	Fröets härstamning Samenprovenienz				Fröets härstamning Samenprovenienz				Försökens belägenhet Läge der Ver- suchsfläche
	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	Småland	Upland	Dalarne	Hälsingland	
Hälsingland, Ramsjö									Jämtland, Bispgården
Jämtland, Östersund									Västerbotten, Vindeln

Resumé.

Die zu Kiefern- und Fichtenplattensaaten erforderliche Samenmenge.

Die Angaben der schwedischen forstlichen Literatur über die für die Aussaat geeignetste Körnerzahl pro Platte sind sehr verschieden, da eine Aussaat von 4 bis zu 40 Körnern pro Platte empfohlen wird. (Siehe Tabelle 1).

Die forstliche Abteilung der Versuchsanstalt hat in dem Jahre 1905 mehrere Flächen mit verschiedener Körnermenge pro Platte besät. Für diese Saaten wurden Kiefern Samen aus den Provinzen Småland, Upland, Dalarna, Hälsingland und Ångermanland, und Fichtensamen aus den Provinzen Småland, Upland, Dalarna und Hälsingland benutzt. Die Beschaffenheit der Samen geht aus der Tabelle 2 hervor.

Die Anzahl der Versuchsflächen betrug 7:

- Nr. 29. Provinz Småland, 3 km von der Eisenbahnstation Marianelund.
57° 37' n. B., 175 m ü. d. M. Moränengrus.
- Nr. 30. Provinz Närke, 13 km von der Eisenbahnstation Wretstorp.
59° 1' n. B., 120 m ü. d. M. Moränengrus.
- Nr. 31. Provinz Upland, 7 km von der Eisenbahnstation Älfkarleö.
60° 32' n. B., 50 m ü. d. M. Rullstensås.
- Nr. 32. Provinz Hälsingland, 8 km von der Eisenbahnstation Ramsjö.
62° 7' n. B., 350 m ü. d. M. Moränengrus.
- Nr. 33. Provinz Jämtland, 11 km von der Stadt Östersund.
63° 12' n. B., 320 m ü. d. M. Lehmige, lose Erdschichten auf silurischem Schiefer.
- Nr. 34. Provinz Jämtland, 7 km von der Eisenbahnstation Bispgården.
62° 58' n. B., 170 m ü. d. M. Lehmiger Sand.
- Nr. 35. Provinz Västerbotten, 8 km von der Eisenbahnstation Windeln.
64° 15' n. B., 165 m ü. d. M. Schwach lehmiger Sand.

Jede Versuchsfläche wurde in 27 Abteilungen mit je 8 Saatreihen von 40 bzw. 30 m Länge geteilt. Die Grösse der Abteilungen betrug 0.0384 bzw. 0.0288 ha. Die Bodenbearbeitung fand gleichzeitig mit der Saat in 1.2 m Quadratverband statt. Die Seitenlänge der Platten war ungefähr 30 cm. Ausgesät wurden pro Platte 5, 10 oder 20 Körner des Fichtensamens und des Kiefern Samens aus Småland, Upland und Dalarna, wogegen von dem Hälsingländer und Ångermanländer Kiefern Samen 10, 20 und 40 Körner pro Platte ausgesät wurden.

Im voraus waren je 20 und 40 Körner in 20,000 kleine Papiertüten gezählt. 5 bzw. 10 Körner dagegen wurden von den Arbeitern bei der Saat gezählt.

Die Anzahl der Abteilungen war also 189, von denen 105 mit Kiefern- und 84 mit Fichtensamen besät wurden. Von den erstgenannten 105 Ab-

teilungen wurden ferner 21 mit 5, 35 mit 10, 35 mit 20 und 14 mit 40, und von den letztgenannten 84 je 28 mit 5, 10 und 20 Körnern pro Platte besät. Die Aussaat erfolgte im Frühling 1905. Im Herbste desselben Jahres wurden alle Abteilungen einer ersten Revision unterworfen, indem in jeder Reihe in 7 Platten von 4—5 m Abstand alle aufgegangenen Pflänzchen gezählt wurden. Auf der Versuchsfläche Nr. 31 fand die erste Revision erst im Frühling 1906 statt. Alle Flächen wurden im Herbste 1906 zum zweitenmale revidiert. Die Zeiten der einzelnen Arbeiten sind in der Tabelle 3 angegeben.

Von den folgenden Tabellen 4 und 5 gibt die erste die Witterungsverhältnisse während der Vegetationsperioden 1905 und 1906 an, und die letzte den Niederschlag und die Anzahl der Regentage in den beiden auf jede Kultur unmittelbar folgenden Monaten. So wurde z. B. für die Versuchsfläche von Marianelund in Småland, wo die Saat am 10. Mai stattfand, der erste Monat vom 11. Mai bis zum 10. Juni und der zweite Monat vom 11. Juni bis zum 10. Juli gerechnet.

Der Niederschlag des ersten Monats nach der Saat war sehr gering, 14.3—33.5 mm, auf den Versuchsflächen von Småland, Närke und Upland und fiel nur an 4—6 Tagen. Im zweiten Monat erreichte die hiesige Niederschlagsmenge ebenfalls nicht die normale Höhe. Der Regentage waren 7—12. Die übrigen Flächen erhielten dagegen im ersten Monat an 10—19 Tagen mehr Regen als in normalen Jahren, mit Ausnahme der Versuchsfläche von Bispgården in Jämtland, aber hier hatten doch 16 Tage Regen. Im zweiten Monat war hier der Niederschlag sehr reichlich, 116.2—126.1 mm, und fiel an 10—20 Tagen.

Nach der Grösse des in den beiden ersten Monaten nach der Kultur gefallenen Niederschlages zu urteilen, mussten die Saaten in Småland, Närke und Upland schlecht aufgelaufen sein, die übrigen degegen gut. Dass dies auch der Fall gewesen ist, geht aus der Anzahl von bewachsenen Platten der verschiedenen Versuchsflächen hervor.

Versuchsfläche in Småland. Platten mit Anwuchs: Kiefer 60 %, Fichte 74 %.									
»	»	Närke	»	»	»	75	»	»	79
»	»	Upland	»	»	»	25	»	»	47
»	»	Hälsingland	»	»	»	94	»	»	97
»	»	Jämtland (Östersund)	»	»	»	92	»	»	95
»	»	Jämtland (Bispgården)	»	»	»	87	»	»	95
»	»	Wästerbotten	»	»	»	93	»	»	96

Im Jahre 1906 litten die Kulturen in Süd- und Mittel-Schweden stark wegen der Dürre des Juli, aber auch die vielverheissenden Saaten im Norden des Reiches litten unter dem Regenmangel der Vegetationsperiode.

Das Ergebnis der beiden Revisionen ist in den Tabellen 7 und 8 zusammengestellt. Dabei ist die Pflanzenzählung des ersten Jahres mit derjenigen des zweiten Jahres verglichen und dem Resultat jener Zählung eine etwa vorkommende Differenz hinzugefügt worden, da sich zweijährige Pflanzen ja immerhin sicherer zählen lassen als einjährige, wenigstens im Walde. Diese Differenz betrug aber für die Kiefer nur 2.8 % und für die Fichte 1.6 %, oder für die im Jahre 1905 gezählten 36,415 Kiefern und Fichten

nur 826 Pflanzen (2.3 %). Die bei der zweiten Revision beobachteten einjährigen Sämlinge sind alle als aus nachgelaufenen Samen entstandene Pflanzen angesehen worden. Es ist ja nämlich schwer zu beurteilen, ob bei einer Saat die aufgegangenen Pflanzen aus dem ausgesäten Samen oder durch Naturbesamung entstanden sind. Die Anzahl dieser Nachzügler geht aus der Tabelle 6 hervor. Die Untersuchung gibt an die Hand, dass zwar Kiefern Samen in der Erde überwintern kann, dass aber dieses nicht mit Bestimmtheit von dem Fichtensamen behauptet werden kann, da hier die Anzahl der gezählten nachgelaufenen Körner sehr gering ist.

Die Frage, ob natürlicher Anflug auf die Untersuchung störend eingewirkt hat, ist überall zu verneinen, doch mit Ausnahme der Kiefernversuchsfläche Nr. 31 in Upland, weshalb dieselbe auch aus der Versuchsreihe ausgeschaltet worden ist. Hier war die Saat bei der ersten Revision im Frühling 1906 auf mehreren Abteilungen ganz missraten. Bei der zweiten Revision im Herbst desselben Jahres zeigte sich aber ein Anwuchs, dessen Pflanzen kräftiger waren, als die aus der Saat entstandenen, weshalb ja die Vermutung nahe lag, dass dieser Anflug ein natürlicher gewesen sein muss.

Um das Ergebnis der Saaten von verschiedener Körnerzahl pro Platte beurteilen zu können, ist es notwendig hier die gewünschte Bestockungsdichte der Kulturen festzustellen.

Der Wachsraum jeder Platte und die Plattenzahl pro Hektar beträgt:

Verband	1 × 1 m	— 1.0 qm	— 10,000 Platten	pro ha.
»	1.25 × 1.25 »	1.56 »	6,410 »	» » »
»	1.5 × 1.5 »	2.25 »	4,440 »	» » »
»	1.75 × 1.75 »	3.06 »	3,270 »	» » »
»	2 × 2 »	4.0 »	2,500 »	» » »

Am einfachsten wäre es nun zu fordern, dass die dem gewählten Verbände entsprechende Plattenzahl auch mit Anwuchs versehen wäre. Diese Forderung ist aber zu streng. Andererseits genügt es nicht, dass bei einem Verbände von 1 × 1 m der Samen nur in 6,410 Platten aufläuft, weil der mittlere Wachsraum jeder Platte dann 1.56 qm sein würde, was einem Verbände von 1.25 × 1.25 m entspricht. Man könnte sich jedoch damit begnügen, den mittleren Wachsraum jeder Platte 1.28 qm gross zu erhalten. Dies ist der Fall, wenn von den 10,000 Platten 7,810 Stück mit Anwuchs versehen sind. Hier sind also 22 % der Platten ohne Anwuchs. Dieselbe Rechnung ergibt für die übrigen Verbände:

Verband	1 × 1 m	22 % Platten ohne Anwuchs.
»	1.25 × 1.25 »	18 » » »
»	1.5 × 1.5 »	15 » » »
»	1.75 × 1.75 »	13 » » »
»	2 × 2 »	12 » » »

Bei dichteren Saaten würde es also genügen, wenn auch 20 % der Platten ohne Anwuchs wären. Bei weitständigen Kulturen geht dieser Prozentsatz auf 10 % herab. Hier wird vorausgesetzt, dass die Pflanzen nur in einzelnen Platten und nicht gruppenweise eingehen. In diesem Falle muss ja immer nachgebessert werden. Da die betreffenden Saaten im Verbände 1.2 × 1.2 m bewerkstelligt worden und nur einzelne leere Platten vorhanden

sind, würden alle diejenigen Saaten, bei denen die Anzahl der leeren Platten nicht 20 % der ganzen Anzahl übersteigt, als befriedigend angesehen werden können. (Siehe Tabelle 9.) Nach der Revision des ersten Jahres beurteilt, würden also die meisten Saaten von 5 Körnern pro Platte im Norden des Reiches gelungen sein. Nun ist es aber mit grosser Unsicherheit verbunden, eine Saat schon im ersten Jahre zu beurteilen. Am liebsten wartet man ja mit dem Urteil bis zum dritten oder mindestens bis zum zweiten Jahre. In diesem Falle hätten nur von den Saaten in Hälsingland einige Abteilungen einen genügenden Anwuchs aufzuweisen. Bei 10 Körnern pro Platte dagegen ist das Ergebnis im zweiten Jahre weit befriedigender. Die Saaten mit dem schlechten Ängermanländer Kiefern Samen ausgenommen, zeigen nicht nur die Kulturen im Norden sondern auch einige Abteilungen im Süden einen befriedigenden Anwuchs. Von den Saaten mit 20 und 40 Körnern pro Platte sind schliesslich nur die in Upland und Småland misslungen. Aus der Tabelle 10 gehen allgemeinere Zahlen für die Beurteilung der verschiedenen Saaten mit 5, 10 und 20 Körnern pro Platte hervor. Hier ist die Samenprovenienz nicht berücksichtigt worden, weil die verschiedenen Samen auf jede Versuchsfläche in gleicher Menge ausgesät worden sind. Die Saaten mit Ängermanländer Kiefern Samen sind ganz ausgeschlossen.

Die Kiefern saaten zeigen folgendes Ergebnis im zweiten Jahre:

5 Körner pro Platte,	42—83 %	Platten mit Anwuchs,	im Mittel	62 %
10 » » »	62—95 »	» » »	» » »	80 »
20 » » »	69—99 »	» » »	» » »	87 »

Für die Fichtensaaten ist das Ergebnis:

5 Körner pro Platte,	26—88 %	Platten mit Anwuchs,	im Mittel	58 %
10 » » »	39—94 »	» » »	» » »	74 »
20 » » »	42—98 »	» » »	» » »	79 »

Für die Beurteilung der Saat mit 40 Körnern pro Platte standen nur die Kulturen mit Hälsingländer Kiefern Samen zur Verfügung. Hier sind 75—100 % oder im Mittel 93 % der Platten im zweiten Jahre mit Pflanzen bewachsen. In derselben Tabelle sind die Platten mit Anwuchs in vier Gruppen mit 1, 2—4, 5—9 und 10 und mehr Pflanzen pro Platte verteilt.

Da die jungen Kulturen auch noch nach dem zweiten Jahre vielen Gefahren ausgesetzt sind, ist es wünschenswert dass in jeder Platte 2—4 Pflanzen vorhanden sind. Die Untersuchungen hierüber liefern folgendes den Kiefern und den Fichten gemeinsames Durchschnittsergebnis.

Saat mit 5 Körnern,	Platten mit Anwuchs:	50 %	mit 1	Pflanze pro Platte.
		50 » »	2—4	» » »
» » 10 »	» » »	25 » »	1	» » »
		55 » »	2—4	» » »
		20 » »	5—9	» » »
» » 20 »	» » »	10 » »	1	» » »
		40 » »	2—4	» » »
		40 » »	5—9	» » »
		10 » »	10—	» » »

Saat mit 40 Körnern, Platten mit Anwuchs:	5 %	mit 1	Pflanze pro Platte.
	15 » »	2—4	» » »
	25 » »	5—9	» » »
	55 » »	10—	» » »

Die Tabelle 10 enthält ferner eine Angabe der Anzahl Platten, deren Pflanzen zwischen der Revision des ersten und der des zweiten Jahres abgestorben sind. Andererseits ist zu bemerken, dass auch Platten, die im ersten Jahre als leer bezeichnet wurden, im zweiten Jahre durch nachgelaufenen Samen mit Anwuchs versehen waren.

Die Anzahl der zwischen den Revisionen eingegangenen Platten betrug:

Bei einer Saat von	5 Körnern	6—38 %	im Mittel	17 %
» » » »	10	2—26	» » »	11
» » » »	20	0—20	» » »	9

Von den mit 5 Körnern besäten Platten, auf denen der Anwuchs eingegangen war, haben 50—55 % nur eine Pflanze pro Platte gehabt. Bei Saaten von 10 Körnern geht die Anzahl dieser Platten auf 40—45 % und bei denen von 20 Körnern auf 35—40 % herab. Hieraus ersieht man, dass von den eingegangenen Platten doch eine bedeutende Anzahl zwei und mehrere Pflanzen pro Platte gehabt hat.

Die Tabelle 11 liefert eine übersichtliche Zusammenstellung der Platten mit Anwuchs im zweiten Jahre bei verschiedener Körnermenge und verschiedener Samenprovenienz. Eine Erhöhung der Samenmenge von 5 auf 10 Körner pro Platte kann die Anzahl der bewachsenen Platten für die Kiefer um höchstens 32 %, im Mittel 16 %, und für die Fichte um höchstens 36 %, im Mittel 17 %, vermehren. Wird ferner die Körnermenge pro Platte auf 20 Körner erhöht, so steigt die Anzahl der bewachsenen Platten für die Kiefer um höchstens 25 %, durchschnittlich 8 %, und für die Fichte um höchstens 29 %, durchschnittlich 5 %. Schliesslich kann eine Aussaat von 40 Körnern pro Platte die Anzahl der bewachsenen Platten für die Kiefer um höchstens 14 %, im Durchschnitt 6 %, erhöhen.

Unter der Voraussetzung, dass der benutzte Samen gut ist und dass die Kulturen im zweiten Jahre beurteilt werden, würden die Ergebnisse der Untersuchung folgende sein.

Eine Aussaat von 5 Körnern pro Platte hat wenig Aussicht zu gelingen, weil einerseits bei einer zu grossen Anzahl Platten der Anwuchs ausbleibt, andererseits ein zu grosser Prozentsatz der bewachsenen Platten nur je eine Pflanze hat, wodurch die Wirkung einer Kalamität erhöht werden kann.

Eine Aussaat von 10 Körnern pro Platte gibt einen befriedigenden Anwuchs, wenn die Witterung die Keimung des Samens und das Aufwachsen der Pflanzen begünstigt.

Eine Aussaat von 20 Körnern pro Platte erhöht die Aussichten des befriedigenden Anwuchses, auch wenn Witterungs- und Bodenverhältnisse etwas ungünstiger sind.

Eine Aussaat schliesslich von 40 Körnern pro Platte vermehrt zwar die Anzahl der bewachsenen Platten, liefert aber einen zu grossen Prozentsatz Platten mit zu dichtem Pflanzbestand (10 Pflanzen und mehr pro Platte).

Die geeignetste Körnermenge pro Platte bei Kiefern- und Fichtensaaten würde also 10 bis 20 Körner sein, eine Keimfähigkeit des Samens von mindestens 70 % vorausgesetzt.

Die bewerkstelligten Saaten boten eine günstige Gelegenheit, das Keimungsprozent des Kiefern- und des Fichtensamens bei Freilandkulturen kennen zu lernen. Aus der Tabelle 12 geht hervor, dass von 58,300 Kiefern- und 54,830 Fichtensamenkörnern im ersten Herbste 18,971 bezw. 16,706 Körner aufgelaufen waren.

Bei Freilandssaaten von Kiefern- und Fichtensamen kann man, auch wenn ein guter Samen benutzt wird, im ersten Jahre nur mit 10—50 % oder durchschnittlich 30 % gekeimten Samenkörnern rechnen.

Im zweiten Herbste waren nur noch 14,259 Kiefern und 10,916 Fichten vorhanden. *Die Pflanzenzahl des zweiten Jahres betrug also im Durchschnitt 20—25 % der ursprünglich ausgesäten Körnermenge. Dieses bestätigt die vorherige Behauptung, dass eine Einsaat von 10—20 Körnern am zweckmässigsten ist.*

Obwohl eigentlich nicht zum Gegenstande dieser Untersuchung gehörend, liefern doch die hier erwähnten Saaten einen kleinen Beitrag zu der Beantwortung der Frage von dem Einfluss der Samenprovenienz auf die Kulturen in verschiedenen Breiten. Ich sage Beitrag, denn eine derartige Untersuchung muss sich ja auf Anpflanzung gründen, da die Saat keine Sicherheit gewährt, dass die aufgegangene Pflanzen auch aus dem ausgesäten Samen und nicht Anflug sind.

Sechs von den Versuchsflächen wurden sowohl im ersten als auch im zweiten Herbste 5 Pflanzen jeder Samenprovenienz entnommen. An diesen Pflanzen wurde die Länge der Nadeln, des Stammes und der Wurzel gemessen. Die mittleren Zahlen dieser Messungen sind in der Tabelle 13 angegeben.

Wir finden hier die bekannte Tatsache bestätigt, dass Samen aus südlicheren Gegenden grössere Pflanzen als die aus nördlicheren erzeugen. Diesen Vorsprung behält die südliche Pflanze, auch wenn sie im Norden erzogen wird. Vergleichen wir ferner die Längen der aus derselben Samenprovenienz, aber unter verschiedenen Breiten erzeugten Pflanzen, so finden wir, dass die Länge der Pflanzen (Nadeln und Stamm) mit der höhern Breite abnimmt.

Abbildungen der verschiedenen Pflanzen befinden sich auf den Seiten 26—32.

Die im Frühjahr 1905 bewerkstelligten Versuchssaaten wurden sowohl im Herbste 1905 als auch im Herbste 1906 revidiert. Da es wünschenswert ist, dass die Kulturen auch ferner untersucht werden, beabsichtigt die forstliche Abteilung der Versuchsanstalt auch in den Jahren 1907 und 1908 Revisionen vorzunehmen, wodurch die Abteilung im Stande sein wird, die hier veröffentlichten Angaben über die für Kiefern- und Fichtensaaten geeignetste Körnermenge pro Platte zu vervollständigen.