

MEDDELANDEN

FRÅN

STATENS  
SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

HÄFTE 17. 1920

MITTEILUNGEN AUS DER  
FORSTLICHEN VERSUCHS-  
ANSTALT SCHWEDENS

**17. HEFT**

REPORTS OF THE SWEDISH  
INSTITUTE OF EXPERIMENTAL  
FORESTRY

**No 17**

RAPPORTS DE LA STATION DE RECHERCHES  
DES FORÊTS DE LA SUÈDE

**No 17**



REDAKTÖR  
PROFESSOR GUNNAR SCHOTTE

## RÄTTELSER.

Sid. 69 rad 18 uppifrån	<i>står</i> : pleokronism, <i>skall vara</i> : pleokroism.
» 69 » 30 »	<i>står</i> : metoder, <i>skall vara</i> : mineraldiagnoser.
» 88 » 5 »	<i>står</i> : det senares, <i>skall vara</i> : kaliums.
» 107 i tabell 2	<i>står</i> : Moderablagerung, <i>skall vara</i> : Mutterablagerung.
» 135 i figurförklaringen	<i>står</i> : århundraden, <i>skall vara</i> : årtusenden.
» » »	<i>står</i> : Jahrhundertern, <i>skall vara</i> : Jahrtausenden.
» 212 rad 4 uppifrån	<i>står</i> : torven, <i>skall vara</i> : ortstenen.
» 236 » 17 »	<i>står</i> : nuvarande ljungrik.; <i>skall vara</i> : nuvarande: ljungrik.
» 270 översta tabellraden	<i>står</i> : t, 50 cm, <i>skall vara</i> : g, 50 cm.

## INNEHÅLL.

	Sid.
<b>EDVARD WIBECK: Det norrländska tallfröets grobarhet</b> .....	1
Die Keimfähigkeit des norrländischen Kiefersamens.....	17
<b>GÖSTA MELLSTRÖM: Skogsträdens frösättning år 1919</b> .....	21
Der Samenertrag der Waldbäume in Schweden im Jahre 1919 .....	46
<b>OLOF TAMM: Markstudier i det nordsvenska barrskogsområdet</b>	49
Bodenstudien in der nordschwedischen Nadelwaldregion .....	277
<b>IVAR TRÄGÅRDH: Undersökningar över nunnans uppträdande</b>	
<b>i Gualöv 1915—1917</b> .....	301
Untersuchungen über das Auftreten der Nonne bei Gualöv 1915—1917.....	326
<b>EDVARD WIBECK: Om olika skogsodlingsmetoders förhållande</b>	
<b>till uppfrysningssafaran i Norrland</b> .....	329
Über die Gefahr des Auffrierens bei verschiedenen Forstkulturmethoden in Norrland .....	345
<b>Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt</b>	
<b>under år 1919.</b> (Bericht über die Tätigkeit der Kgl. Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1919; Report about the work of the Swedish Institute of Experimental Forestry).	
I. Skogsavdelningen (Forstliche Abteilung. Forestry division) av GUNNAR SCHOTTE .....	349
II. Naturvetenskapliga avdelningen (Naturwissenschaftliche Ab- teilung; Botanical-geological division) av HENRIK HESSELMAN	354
III. Entomologiska avdelningen (Forstentomologische Abteilung; entomological division) av IVAR TRÄGÅRDH .....	356
IV. Avdelningen för förnygringsförsök i Norrland (Abteilung für die Verjüngungsversuche in Norrland; Division for afforestation problems in Norrland) av EDVARD WIBECK .....	357



## SKOGSTRÄDENS FRÖSÄTTNING ÅR 1919.

**S**kogsstatspersonalen har att årligen göra iakttagelser angående skogs-trädens blomning och fruktsättning. Bevakarna sammanföra sina iakttagelser i rapporter, som insändas till revirförvaltaren. Denne gör i sin ordning ett sammandrag av vissa uppgifter ur rapporterna, och sammandraget jämte primäruppgifterna gå till domänstyrelsen, varifrån det hela efter inregistrering översändes till skogsforsöksanstalten för vidare bearbetning.

### Väderleken under vegetationstiden.

Temperatur- och nederbördsförhållanden under vegetationstiden ha stor betydelse för trädens fruktsättning. Vad 1919 och 1919—20 års fröskörd beträffar är det väderleken somrarna 1919, 1918 och 1917, som övat direkt inverkan. För det tallfrö, som i vinter är fullt utvecklade, anlades blomknopparna sommaren 1917, vadan nämnda års väderlek har varit av betydelse för vinterns tallfröskörd. Väderleken under 1918 års vegetationsperiod har haft inflytande på kottarnas utveckling hos tallen samt på blomknopparnas anläggning hos övriga skogs-träd. Och slutligen har 1919 års väderlek varit av betydelse för fröets utveckling och mognad.

I början av 1917 års vegetationsperiod, april och delvis även maj månad, var temperaturen relativt låg, ända till 2 grader under det normala. Likaså var den låg under juli månad, då däremot juni och augusti hade en medeltemperatur, som var relativt hög. I september rådde medeltemperatur. I norra Sverige var nederbörden under sommarhalvåret 1917 ovanligt riklig; undantag härifrån utgör endast maj månad samt i någon mån även augusti. Södra Sverige fick däremot mycket litet regn.

För de under 1918 års vegetationsperiod rådande väderleksförhållandena gäller följande sammanfattning.

Under såväl april som maj månader var temperaturen över så gott som hela Sverige högre än medeltalen. Motsatt förhållande ägde rum

under juni månad. I juli var temperaturen högre än mediet i norra delarna av landet men normal eller något lägre söderut. Augusti hade att uppvisa mer än medeltemperatur i västra men mindre än normal i östra Sverige. Medeltalet för sept. månad visar lägre temperatur än normalt för hela landet. Svåra frostnätter förekommo överallt den 26—27 maj och på flera ställen i södra Sverige även den 2—3 juni.

Sommarens nederbördsförhållanden kännetecknades av en långvarig torkperiod under försommaren, särskilt beträffande södra Sverige, och av en lika ihärdig regnperiod i slutet av sommaren. Sålunda följde efter en i nederbördshänseende ungefär normal april en ovanligt torr maj. Torkperioden sträckte sig över även förra delen av juni, men under senare delen av denna månad föll mycket regn. Juli och augusti månader hade något mindre än normal nederbörd men september ovanligt mycket mer än normalt.

För de under sommarhalvåret 1919 rådande temperatur- och nederbördsförhållandena lämnas en något mera detaljerad, månadsvis uppställd redogörelse, hämtad ur »Månadsöversikt över väderlek och vattentillgång» utgiven av Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt.

*April månad.* Temperaturen var i medeltal för månaden i det stora hela normal både i Götaland och Svealand och i det norrländska kustområdet, men i det övriga Norrland var den under den normala. Avvikelsen från månadens medelvärde var störst, 2,5 grader, i det inre av Norrbotten, liksom lägsta medeltemperaturen för månaden, omkring — 6,3 grader, var rådande därstädes. I nästan hela Svealand och Götaland var medeltemperaturen för varje dag under månadens tre sista veckor över fryspunkten.

Nederbörden utgjordes huvudsakligen av snö i norra och regn i södra delarna av landet. Mängden var över den normala i Norrland och större delen av Götaland, men i Svealand, utom nordvästra delen, var den under och i Västmanland var den endast 50 % därav. Största mängden i procent av normalvärdet föll i Jönköpings och Norra Kalmar län, omkring 235 %, och den närmast största, omkring 185 %, i Östergötlands Hallands, Kronobergs och Södra Kalmar län. I medeltal för hela riket var nederbörden omkring 40 mm eller mera än 150 % av den för månaden normala, som är 25,2 mm.

*Maj månad.* I medeltal för månaden var temperaturen över den normala i hela landet. Största avvikelsen, över 4 grader, var rådande i sydvästra Jämtland och nordvästra Dalarna, därifrån den hastigt avtog mot öster men mindre hastigt mot norr och söder. I stort sett var temperaturen högre i Norrland, Svealand och nordvästra Götaland än under maj 1918, men däremot lägre i sydöstra Götaland. Frostdagarnas

antal var i södra Sverige relativt störst, och den 14, 17 och 18 voro svåra frostdagar i hela landet.

Den huvudsakliga nederbörden utgjordes av regn, men snö och hagel föll även flerstädes i landet. Nederbörden var synnerligen ojämnt fördelad; sålunda föll på några platser i Västernorrlands län över 100 mm, ända upp till 147,3 mm. På andra platser, i Halland, Östergötland och Dalsland föll däremot ingen nederbörd alls under hela månaden. Det var huvudsakligast kusttrakterna vid Bottniska viken och norra Östersjön samt Jämtland, delvis även Dalarna och Västmanland, som gynnades av någon nämnvärd nederbörd. I medeltal för hela landet utgjorde nederbörden omkring 25 mm eller 65 % av den normala, som är 38,3 mm.

*Juni månad.* Temperaturen var i medeltal för månaden högre än den normala i nordliga Norrland men därunder i det övriga Sverige utom på Gottland och östra delarna av Norra Kalmar län, där den var omkring normal. Största positiva avvikelserna uppvisade Karesuando med icke mindre än 3,7 grader över normaltemperaturen och största negativa avvikelserna hade Karlstad, där den var 1,5 grader därunder.

Nederbörden utgjordes företrädesvis av regn men till någon del av hagel, ofta i förening med åska. Dess mängd var mycket växlande och ovanligt stora månadssummor, 150 mm och däröver, förekommo dels i inre Norrland och dels i inre Svealand. Av normalmängden för månaden var nederbörden omkring 200 % i Västerbottens, Jämtlands, Västernorrlands, Gävleborgs, Örebro och Uppsala län; omkring 150 % därav i den övriga delen av landet utom i Göteborgs och Bohus län, där den var omkring normal. I medeltal för hela landet var nederbörden 80 mm eller cirka 180 % av den normala, som är 44,3 mm.

*Juli månad.* Temperaturen var i medeltal omkring 2,5 grader över den normala i nästan hela Norrland och norra Svealand, omkring 1 grad däröver i övriga delar av Svealand, mestadels medelvarm i norra Götaland, omkring 0,5 grader under den normala i mellersta Götaland och omkring 1 grad därunder i större delen av Skåne. Den varmaste trakten var norra Svealand, där medeltemperaturen var omkring 18 grader, under det att den i södra Sverige var omkring 16 grader. Såsom något ovanligt kan framhållas, att frost ingenstädes förekom under månaden.

I allmänhet var nederbörden, som till största delen utgjordes av regn, omkring 20 % under normalmängden i hela riket utom i södra delarna av Götaland, där den var över densamma. Hela den sammanräknade nederbördsmängden var störst, 97 mm, i Hallands län och minst, 45 mm, i Stockholms län. I medeltal för landet i sin helhet var nederbörden för juli månad omkring 59 mm, eller ungefär 85 % av den normala, som är 68,7 mm.

*Augusti månad.* Temperaturen var i medeltal för månaden under den normala över hela Sverige. Största avvikelserna, 2,0 grader, visade fjälltrakterna av Jämtland, västra Östergötland samt sydvästra Skåne. Ut efter Bottniska viken var temperaturen relativt högst med en avvikelse av blott  $\frac{3}{4}$  grader under månadens medeltal. I Götalands kusttrakter var medeltemperaturen 14 grader, i inre delarna av Götaland samt i Svealand utom Dalarna och norra Värmland var den 13 grader, i hela Norrlands kustland och Dalarna 12 grader samt 10 grader i östra delarna av Lappland och västra Jämtland.

Nederbörden under augusti var i medeltal för hela riket i det allra närmaste normal med 78,6 mm (normalnederbörden 78,5 mm). Den utgjordes företrädesvis av regn samt något hagel. Mer än det normala föll i södra Götaland och å Gottland samt i Stockholms och Norrbottens län. I övriga delar av landet var nederbörden något under normal.

*September månad.* Temperaturen var så gott som över hela Sverige högre än den normala. Avvikelsen var störst i östra Svealand och Nordöstra Götaland samt å Gottland med omkring 1,2 grader. I övrigt växade den mellan 0,2 och 0,8 grader över den normala. Högst temperatur rådde i Skåne och kustremsan av Kalmar län samt å Gottland samt lägst, mellan 4 och 6 grader, i nordvästra delen av Norrbottens län.

I genomsnitt för hela landet var nederbörden 69 mm, eller 135 % av den normala, som är 50,6 mm. Hela Norrland och Svealand fick betydligt mera nederbörd än som för månaden är normalt. Ett område av Götaland bestående av Göteborgs och Bohus län, Älvsborgs län samt norra Halland fick 163 % av normalnederbörden. Mindre än normalt föll i delar av Skaraborgs län, Skåne, Blekinge, Kalmar län samt å Gottland. I övriga delar av Götaland var nederbörden normal.

*Oktober månad.* Temperaturen var över hela landet under den normala. Största avvikelserna hade nordliga Norrbotten med intill 2,2 grader samt Götalands kusttrakter med 1,6 grader.

Nederbörden utgjordes i Norrland och norra Svealand övervägande av snö, eljest var det övervägande regn, men snö föll under månaden över hela landet. Den var i medeltal för hela landet 33 mm, vilket utgör omkring 60 % av normalvärdet.

*Sammanfattning.* Under 1919 var april månads temperatur så gott som normal över hela landet utom i inre delarna av Norrland, där den var något lägre. Under maj var den däremot över hela Sverige betydligt högre, i sydvästra Norrland ända till 4 grader. I nordligaste Norrland var temperaturen även under juni månad högre än den normala men i övriga delar däremot lägre. Juli hade 2,5 grader mera än normaltemperaturen över så gott som hela Norrland, men mindre och



mindre ju längre söderut. Relativt låg temperatur var rådande under augusti. Största avvikelserna från det för månaden normala var 2 grader, i fjälltrakterna av Jämtland, västra Östergötland samt i sydvästra Skåne, och den minsta  $\frac{3}{4}$  grader, utmed Bottniska viken. Under september åter var temperaturen över hela landet högre än vad som är att betrakta såsom för månaden normalt. Motsatsen var fallet i oktober.

April månads nederbörd var i Norrland mer, i Svealand mindre och i Götaland mycket mer än normal. Under maj och juni föll nederbörden mycket ojämnt; var relativt ringa under maj men riklig under juni. Södra delarna av landet fingo mycket nederbörd under juli och augusti, då de nordliga däremot fingo betydligt mindre. I Götaland var nederbörden mycket växlande under september, i Svealand och Norrland jämnare och över normal. Oktober hade ringa nederbörd.

### Tallens och granens blomning.

Tallen började år 1919 i södra Sverige att blomma något senare än vanligt. Under flera av de senaste åren har blomningen inträffat omkring den 20 maj, men nu började den tidigast den 25 maj i de sydligaste kusttrakterna, och i de flesta uppgifterna från de fyra södra distrikten angives blomningens inträde hos tallen till omkring den 1 juni. Som förut uppgivits var temperaturen under maj månad ovanligt hög. Ganska säkert påskyndade denna omständighet blomknopparnas utveckling i hög grad. Blomningens inträde fortskred också mycket hastigt norrut. Södra och mellersta Norrland passerades under tiden 5—10 juni, och de nordliga gränstrakterna nåddes omkring den 20 juni. Således ättingo knappt 30 dagar för blomningens inträde hos tallen att passera Sverige i dess längdriktning. Under de tre närmast förut gångna åren var motsvarande tid 40 à 45 dagar.

Blomning förekom hos tallen över hela landet. Såsom framgår av tabell 1 var den ymnigast i översta Norrland och i övriga delar av landet något svagare men synnerligen jämnt fördelad. Inom Övre och Nedre Norrbottens distrikt var blomningen i medeltal medelmåttig hos fristående träd och svag—medelmåttig i bestånd. Från Övre Norrbottens distrikt uppgives riklig blomning såväl hos fristående träd som i bestånd i icke så få fall. Från övriga distrikt förekomma väl uppgifter om riklig blomning hos fristående träd i en del fall, men liknande frekvensuppgifter om bestånd äro mycket sällsynta. I medeltal för hela landet är blomförekomsten hos tallen uppgiven som svag—medelmåttig hos fristående träd och övervägande svag i bestånd.

Vanligen brukar i södra Sverige blomningen hos granen inträffa några dagar tidigare än hos tallen men i norra Sverige nästan samtidigt. Så

Tabell 1.

## Sammandrag över blomningens ymnighet hos tallen och granen våren 1919.

Die Blüte der Kiefer und der Fichte im Frühjahr 1919.

Distrikt	Fördelning av kronojägarernas uppgifter om Verteilung der Försterberichte über															
	fristående träd med freistehende Bäume mit								bestånd med Bestände mit							
	ingen blomning keiner Blüte		svag blomning schwacher Blüte		medelmätigt blomning mittelmässiger Blüte		riklig blomning reichlicher Blüte		ingen blomning keiner Blüte		svag blomning schwacher Blüte		medelmätigt blomning mittelmässiger Blüte		riklig blomning reichlicher Blüte	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
T a l l (Kiefer)																
Övre Norrbottens .....	0	0	17	31	22	41	15	28	0	0	31	57	9	17	14	26
Nedre » .....	2	4	15	29	22	43	12	24	9	17	21	41	20	38	2	4
Skellefteå .....	5	11	20	44	14	30	7	15	11	24	23	50	9	20	3	6
Umeå .....	0	0	31	62	14	28	5	10	9	19	32	65	8	16	0	0
Härnösands .....	3	6	26	49	19	36	5	9	11	21	33	62	9	17	0	0
Mellersta Norrlands .....	4	5	24	33	41	55	5	7	14	20	41	57	16	22	1	1
Gävle—Dala .....	4	6	23	34	39	58	1	2	7	12	41	68	12	20	0	0
Bergslags .....	3	4	33	48	26	38	7	10	12	17	41	59	10	15	6	9
Östra .....	5	9	30	58	16	31	1	2	12	25	33	67	4	8	0	0
Västra .....	4	9	29	63	12	26	1	2	8	17	35	74	4	9	0	0
Smålands .....	3	7	24	52	16	35	3	6	15	33	25	54	6	13	0	0
Södra .....	3	8	17	45	17	45	1	2	8	22	20	54	9	24	0	0
Hela landet	36	5	289	45	258	40	63	10	116	18	376	60	116	18	26	4
G r a n (Fichte)																
Övre Norrbottens .....	3	5	24	44	22	40	6	11	6	11	35	64	10	18	4	7
Nedre » .....	7	12	26	44	22	37	4	7	15	26	32	54	12	20	0	0
Skellefteå .....	16	35	20	43	9	20	1	2	22	49	18	40	4	9	1	2
Umeå .....	5	10	38	76	4	8	3	6	17	35	28	57	2	4	2	4
Härnösands .....	10	18	36	66	9	16	0	0	25	49	23	45	3	6	0	0
Mellersta Norrlands .....	23	31	34	45	16	21	2	3	36	50	27	38	8	11	1	1
Gävle—Dala .....	42	70	16	27	2	3	0	0	49	82	10	16	1	2	0	0
Bergslags .....	37	54	19	28	6	9	6	9	41	60	19	28	5	7	3	5
Östra .....	37	71	14	27	1	2	0	0	43	84	8	16	0	0	0	0
Västra .....	45	96	1	2	1	2	0	0	45	94	3	6	0	0	0	0
Smålands .....	42	89	4	9	1	2	0	0	42	89	4	9	1	2	0	0
Södra .....	27	69	10	26	2	5	0	0	30	77	7	18	2	5	0	0
Hela landet	294	45	242	37	95	15	22	3	371	58	214	33	48	7	11	2

var fallet även 1919. Detta förhållande mellan tiderna för blomningens inträde är dock icke alltid för handen. År 1917 exempelvis blommade de båda trädslagen samtidigt i Götaland och Svealand men i Norrland blommade granen omkring 5 dagar tidigare än tallen. Under 1919, det år denna sammanställning avser, började granen att blomma under tiden  $^{20}/_5$ — $^1/6$  över hela södra Sverige ända upp till och med Bergslagsdistriktet, i övriga delar av Svealand samt södra Norrland inträdde blomningen under tiden  $^{25}/_5$ — $^5/6$ , i mellersta Norrland  $^1/6$ — $^{15}/_6$  och i de nordligaste delarna  $^{10}/_6$ — $^{20}/_6$ . I icke så få fall är blomningens inträffande till och med uppgiven senare för granen än för tallen.

Under 1918 hade granen mycket riklig kottsättning i södra Sverige, varför det år 1919 där icke var att förvänta någon nämnvärd blomning. Så blev också fallet. Blomningen var synnerligen svag ända upp till Jämtland och Ångermanland. Därövanför var blomförekomsten övervägande svag i Mellersta Norrlands, Härnösands, Umeå och Skellefteå distrikt samt svag—medelmåttig i Nedre och Övre Norrbottens distrikt.

#### Tillgången på tallkott.

*1-årig tallkott.* I överensstämmelse med vad som sagts om tallens blomning är tillgången på 1-åriga kottar bäst i övre Norrland. I övriga delar är den något svagare men synnerligen jämn. I Övre Norrbottens distrikt är tillgången i allmänhet medelmåttig. Avvikelser härifrån förekomma i Råneträsk och Porjus revir, där tillgången är uppgiven vara riklig och i Gällivare, Haparanda och Råneå, där förekomsten av 1-åriga kottämnen är svag. Från Nedre Norrbottens distrikt saknas uppgifter för tre revir, nämligen Storbackens, Malmesjurs och Västra Arvidsjurs. Av övriga ha Jockmocks, Pärälvens, Vargiså, Östra Arvidsjurs, Bodens och Älvsby ungefär medelmåttig tillgång på kottämnen, och Görjeå, Sikå, Selets och Piteå revir ha svag tillgång. I övriga delar av landet är förekomsten av 1-åriga kottar överallt uppgiven vara svag utom i Arjeplogs, Östra Stensele, Bjurbäckens, Hallens och Kopparbergs revir, där den skall vara medelmåttig samt i Fredrika, Frostvikens, Norra Roslags, Linköpings och Sunnerbo revir, där väl finnes svag—medelmåttig tillgång på kottämnen å fristående träd men kott helt saknas i bestånden. Utsikterna att under vintern 1920—21 erhålla tallkott för klängning äro icke synnerligen lysande. Behovet av frö blir emellertid med säkerhet mycket stort, varför åtgärder böra vidtagas för att så mycket kott som möjligt blir tillvaratagen.

*2-årig tallkott.* Vid sammanställningen av kronojägarnas frörapporter för 1918 skrevs följande om tillgången på 1 årig tallkott:

»Av kartan framgår det, hurusom inom övre Norrland och i synnerhet inom Nedre Norrbottens och Skellefteå distrikt förekomsten av 1-årig tallkott är ganska god. Inom de två nämnda distrikten är tillgången överallt angiven såsom medelmåttig—riklig hos fristående träd och samtidigt medelmåttig i bestånden utom vad beträffar Görjeå och V:a Arvidsjaur's revir, där kottämnenas förekomst är något svagare. Övre Norrbottens distrikt samt Umeå och Härnösands distrikt ha ungefär medelmåttigt med tallkottämnen. Från Vettasjoki revir rapporteras det emellertid total brist på 1-årig kott, och i Tarendö revir förekommer sådan endast hos fristående träd. Inom Mellersta Norrlands distrikt finnes ännu trakter varest tillgången är över medelmåttan; sådant förhållande uppgives från Östersunds, Bräcke och N:a Hälsinglands revir. I nordvästra delen av distriktet, Frostvikens och Åre revir, är tillgången däremot synnerligen svag. Längre söderut i landet, således huvudsakligast inom Svea- och Götaland, förekommer 1-årig tallkott något under medelmåttan, och på kartan är tillgången i huvudsak betecknad såsom svag—riklig hos fristående träd och samtidigt svag i bestånden.»

Om man jämför dessa uppgifter med kartan över tillgången på 2-årig tallkott hösten 1919 finner man, att det äger mycket god överensstämmelse rum vad södra Sverige beträffar. I Norrland är däremot överensstämmelsen icke så god. Där är inom ganska många revir tillgången på 2-årig kott 1919 uppgiven annorlunda än vad fallet var med 1-årig kott 1918. I en föregående sammanställning över skogsträdens frösättning har påvisats att detta förhållande icke är något ovanligt, och att avvikelserna oftast gå i den riktningen, att förekomsten av 2-årig tallkott är rikligare än föregående års tillgång på 1-årig kott. Såsom vid samma tillfälle framhölls, måste uppgifterna om den 2-åriga tallkotten vara de tillförlitligaste, enär det givetvis är betydligt lättare att bedöma tillgången på de utvuxna kottarna än på kottämnen, som icke äro av mycket mera än en ärtas storlek. I år äro avvikelserna emellertid synnerligen många inom de 6 nordligaste distrikten. I icke mindre än 41 revir har kartan över den 2-åriga kotten fått kraftigare beteckning än föregående års karta över 1-årig kott. Endast i två fall förekommer avvikelser av motsatt natur. I regel är avvikelserna icke större än att beteckningen blivit närmast liggande grad. Dock förekomma även så stora skillnader att en beteckningsgrad blivit överhoppad, nämligen i 4 revir i Övre Norrbottens distrikt, 2 i Nedre Norrbottens och 2 i Mellersta Norrlands distrikt. De negativa avvikelserna äro i Skellefteå och Mellersta Norrlands distrikt. Inom de 6 sydliga distrikten förekomma icke mera än 10 avvikelser, varav 6 äro positiva och 4 negativa och ingen större än att beteckningen å kartan blivit den närmast liggande.

Såsom framgår av det föregående är tillgången på 2-årig kott god över nästan hela Norrland. Övervägande delen därav har medelmåttig-riklig tillgång hos fristående träd och samtidigt medelmåttig tillgång i bestånden. Från många revir är det emellertid rapporterat än bättre kottförekomst eller riklig tillgång såväl hos fristående träd som i bestånd. Detta är förhållandet huvudsakligen i tvenne större områden, varav det ena är beläget i västra delen av barrskogsområdet i Norrbottens län och det andra i kusttrakterna av södra Norrbotten och norra Västerbotten. I mellersta delen av Norrbottens län äro områdena så breda, att de tangera varandra, nämligen inom Selets och Görjeå revir. Till det västliga området höra reviren Jukkasjärvi, Gällivare, Ångeså, Råneträsk och Porjus inom Övre Norrbottens distrikt; Storbackens, Jockmocks, Görjeå, Pärälvens och Västra Arvidsjaur's inom Nedre Norrbottens distrikt samt Arjepluogs revir inom Skellefteå distrikt. Inom detta område är det endast Vettasjoki och Malmesjaur's revir, som bilda avbrott, men därvid är att märka, att revirförvaltarna i båda reviren ha ansett, att tillgången på kott hade bort angetts såsom riklig. Det östliga eller kustområdet bildas av reviren Selets, Piteå och Älvsby inom nedre Norrbottens distrikt samt Jörns och Burträsk's revir inom Skellefteå distrikt. Här bildar Norsjö revir avbrott med något svagare kottförekomst, men medeltalen för reviret ligga mycket nära gränsen för beteckningen riklig. Övriga revir varifrån det rapporterats rikligt förekommande 2-årig tallkott äro: Malå inom Skellefteå distrikt, Blåvikens och Örå inom Umeå distrikt, Volgsjö inom Härnösands distrikt samt Hallens, Bräcke och Bispgårdens skolrevir inom Mellersta Norrlands distrikt. Från de fem nordligaste distrikten är så pass ringa tillgång på tallkott som svag—riklig hos fristående träd och samtidigt svag i bestånd rapporterad från ett revir, nämligen Norra Sorsele i Skellefteå distrikt. Man har dock anledning misstänka att detta kan bero på något förbiseende, enär den 1-åriga kotten föregående år rapporterades något ymnigare. Inom Mellersta Norrlands distrikt, som bildar ett övergångsområde till den svagare kottförekomsten i de sex sydliga distrikten, är det, såsom förut nämnts, rikligt med kott inom tre revir. I Östersunds, Åre och Rätans revir är det medelmåttigt—rikligt med kott hos fristående träd och samtidigt medelmåttigt i bestånd, och i Frostvikens, Hede, Medelpads, N:a Hälsinglands och V:a Hälsinglands revir är det svagt—rikligt med kott hos fristående träd och samtidigt svagt i bestånd. I de sex sydliga distrikten är tillgången på tallkott betydligt svagare än i de norra. Av kartan framgår att det övervägande är svagt—rikligt med kott hos fristående träd och svagt i bestånd. Avvikelserna härifrån äro få. Positivt skiljer sig endast ett revir härifrån, nämligen Transtrands. De negativa avvikelserna äro något flera och utgöras

# Tillgången på 1-årig tallkott i Sverige hösten 1919.

(Ertrag an 1-Jährigen Kiefernzapfen in Schweden im Herbst 1919.)

## Distrikt och revir.

### Övre Norrbottens distrikt.

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Jukkasjärvi  | 8. Muoino.            |
| 2. Vettasjoki.  | 9. Tärändö.           |
| 3. Gällivare.   | 10. Ö:a Korpilombolo. |
| 4. Storlandets. | 11. V:a Korpilombolo. |
| 5. Ängeså.      | 12. Bönälvens.        |
| 6. Räneträsk.   | 13. Haparanda.        |
| 7. Porjus.      | 14. Råneå.            |

### Nedre Norrbottens distrikt.

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 15. Storbackens. | 22. Ö:a Arvidsjaurs. |
| 16. Jockmocks.   | 23. V:a Arvidsjaurs. |
| 17. Görgeå.      | 24. Bodens.          |
| 18. Pärilälvens. | 25. Selets.          |
| 19. Sikå.        | 26. Piteå.           |
| 20. Vargiså.     | 27. Älvsby.          |
| 21. Malmesjaurs. |                      |

### Skellefteå distrikt.

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 28. Arjeplogs.       | 32. S:a Sorsele. |
| 29. S:a Arvidsjaurs. | 33. Jörns.       |
| 30. Malå.            | 34. Norsjö.      |
| 31. N:a Sorsele      | 35. Burträsk.    |

### Umeå distrikt.

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 36. V:a Stensele. | 42. Örå.            |
| 37. Ö:a Stensele. | 43. Degerfors jämte |
| 38. Bjurbäckens.  | n:r 45, Hällnäs     |
| 39. Lycksele.     | skolrevir.          |
| 40. Blåvikens.    | 44. Bjurholms.      |
| 41. Vinlidens.    |                     |

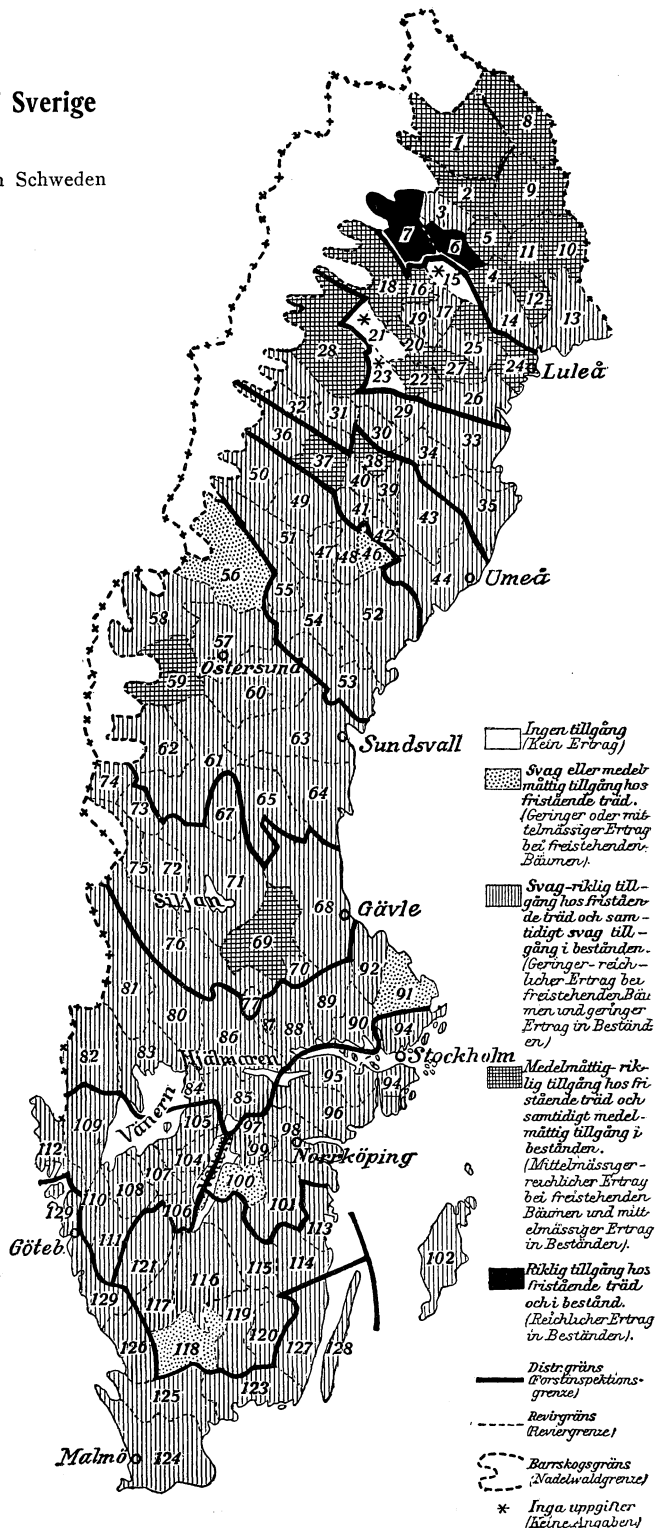
### Härnösands distrikt.

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 46. Fredrika.  | 51. Dorotea.   |
| 47. V:a Åsele. | 52. Anundsjö.  |
| 48. Ö:a Åsele. | 53. Sollefteå. |
| 49. Volgsjö.   | 54. Junsele.   |
| 50. Malmomajs. | 55. Tåsjö.     |

### Mellersta Norrlands distrikt.

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 56. Frostvikens.     | 61. Rätans.           |
| 57. Östersunds.      | 62. Hede.             |
| 58. Åre.             | 63. Medelpads.        |
| 59. Hallens.         | 64. N:a Hälsinglands. |
| 60. Bräcke jämte n:r | 65. V:a Hälsinglands. |
| 66, Bispgårdens      | skolrevir.            |

Forts. å nästa sida.



Malmö 124

# Tillgången på 2-årig tallkott i Sverige hösten 1919.

(Ertrag an 2-Jährigen Kiefernzapfen in Schweden im Herbst 1919).

## Distrikt och revir.

Forts. från föreg. sida.

### Gävle—Dala distrikt.

- |  |   |
|--|---|
| 67. Hamra.   | 71. Älvdalens Ö:a                             |
| 68. Gästriklands jämte n:r 79, Grönsinka skolrevir         | 72. Älvdalens V:a                             |
|  | 73. Säma.                                     |
|  | 74. Idre.                                     |
| 69. Kopparbergs.   | 75. Transtrands.                              |
| 70. Garpenbergs revirdel jämte n:r 93, Bjurfors skolrevir. | 76. Västerdalarnas.                           |
|  | 77. Malingsbo och n:r 93, Bjurfors skolrevir. |
|  | 78. Klotens.                                  |

### Bergslagsdistriktet.

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 80. Filipstads.    | 87. Grünbo.      |
| 81. Fryksdals.     | 88. Köpings.     |
| 82. Arvika.        | 89. Västerås.    |
| 83. Karlstads.     | 90. Enköpings.   |
| 84. Kristinehamns. | 91. N:a Roslags. |
| 85. Askersunds.    | 92. Örbyhus.     |
| 86. Örebro.        |                  |

### Östra distriktet.

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 94. Stockholms. | 100. Linköpings jämte n:r 103, Ombergers skolrevir |
| 95. Gripsholms. |  |
| 96. Nyköpings.  | 101. Kinda.  |
| 97. Karlsby.    | 102. Gottlands.                                    |
| 98. Finspångs.  |  |
| 99. Gullbergs.  |  |

### Västra distriktet.

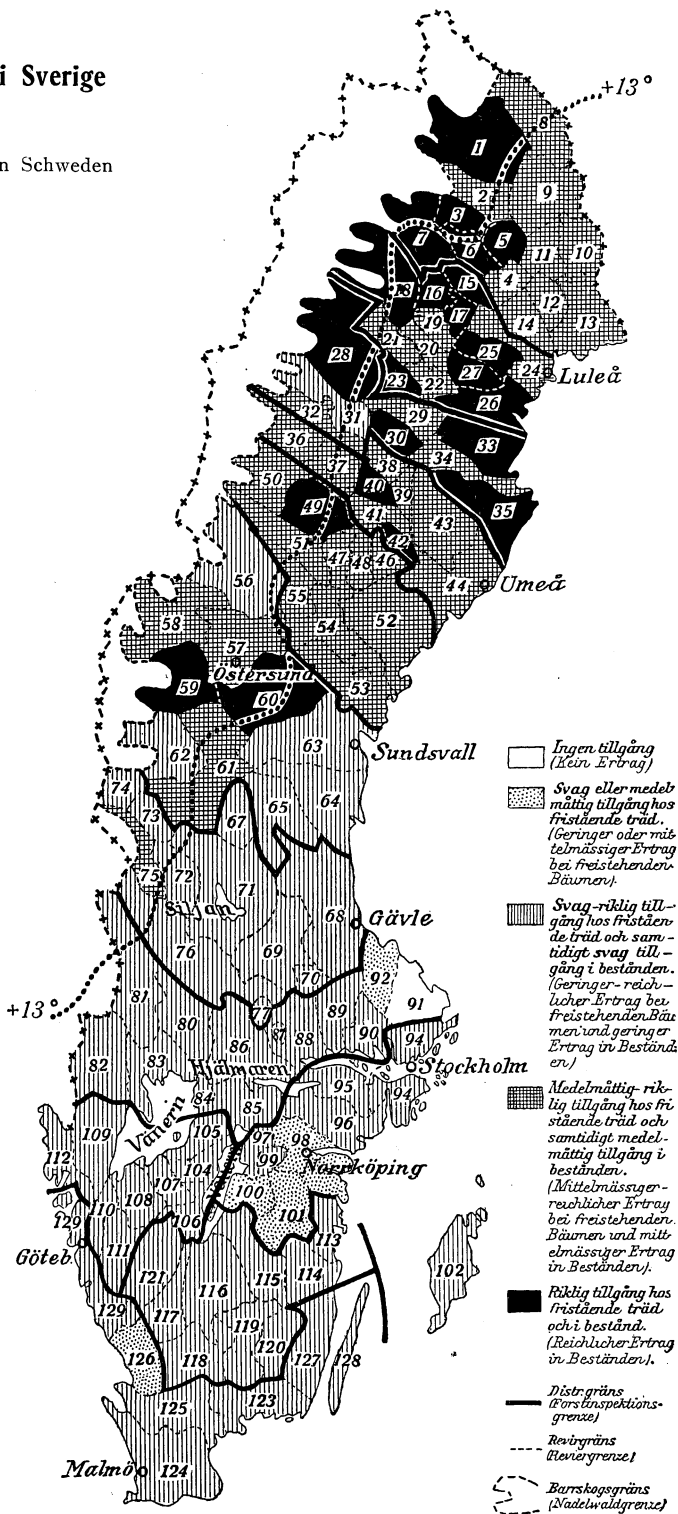
- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 104. Granviks.   | 109. Dalslands.  |
| 105. Tivedens.   | 110. Hunnebergs. |
| 106. Vartofta.   | 111. Marks.      |
| 107. Kinne.      | 112. Uddevalla.  |
| 108. Slättbygds. |                  |

### Smålands distrikt.

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 113. Tjustrs.    | 118. Sunnerbo.    |
| 114. Aspelands.  | 119. Värends.     |
| 115. Eksjö.      | 120. Kosta.       |
| 116. Jönköpings. | 121. Ulricehamns. |
| 117. Västbo.     |                   |

### Södra distriktet.

- |   |  |
|---|--|
| 123. Blekinge.                                      | 127. Kalmar jämte n:r 122, Hammarsebo skolrevir. |
| 124. S. Skånes.                                     |  |
| 125. N. Skånes jämte n:r 120, Kolleberga skolrevir. | 128. Ölands.                                     |
| 126. Halmstads.                                     | 129. Göteborgs                                   |



- Ingen tillgång (Kein Ertrag)
- Svag eller medeltillgång hos fristående träd. (Geringer oder miltelmässiger Ertrag bei freistehenden Bäumen)
- Svag-riklig tillgång i bestånden. (Geringer-reichlicher Ertrag bei freistehenden Bäumen)
- Medelmätigt riklig tillgång hos fristående träd och samtidigt medelmätigt tillgång i bestånden. (Miltelmässiger-reichlicher Ertrag bei freistehenden Bäumen und miltelmässiger Ertrag in Beständen)
- Riklig tillgång hos fristående träd och i bestånd. (Reichlicher Ertrag in Beständen)
- Distriktgräns (Forstinspektionsgrenze)
- Revirgräns (Revirergrenze)
- Barrskogsgrens (Nadelwaldgrenze)

Tabell 2.

## Den 2-åriga tallkottens beskaffenhet.

Die Beschaffenheit der 2-jährigen Kiefernzapfen.

Distrikt.	Kronojägarnas uppgifter om Förster-berichte über							
	tallkottens utveckling die Entwicklung der Zapfen				tallkottens godhet die Güte der Zapfen			
	väl utvecklade wohlerwickelte		outvecklade unenwickelte		friska gesunde		skadade beschädigte	
	Antal be- vagnings- trakter	%	Antal be- vagnings- trakter	%	Antal be- vagnings- trakter	%	Antal be- vagnings- trakter	%
	Anzahl d. Förstereien		Anzahl d. Förstereien		Anzahl d. Förstereien		Anzahl d. Förstereien	
Övre Norrbottens .....	48	98	1	2	47	100	0	0
Nedre » .....	52	100	0	0	48	100	0	0
Skellefteå .....	41	95	2	5	41	100	0	0
Umeå .....	48	100	0	0	45	98	1	2
Härnösands .....	51	96	2	4	52	96	2	4
Mellersta Norrlands .....	65	97	2	3	66	99	1	1
Gävle—Dala .....	49	77	15	23	59	98	1	2
Bergslags .....	51	89	6	11	53	100	0	0
Östra .....	34	81	8	19	38	90	4	10
Västra .....	41	91	4	9	43	100	0	0
Smålands .....	42	95	2	5	41	98	1	2
Södra .....	27	82	6	18	29	97	1	3
Hela landet	549	92	48	8	562	98	11	2

av reviren N:a Roslags och Örbyhus i Bergslagsdistriktet, Finspångs, Linköpings och Kinda inom Östra distriktet samt Halmstads revir inom Södra distriktet. Av dessa är N:a Roslags revir helt i saknad av tallkott.

*Tallkottens beskaffenhet.* Av tabell 2 synes det att i norra Sverige, där det är god tillgång på tallkott, dess utveckling också är mycket god. Inom Nedre Norrbottens och Umeå distrikt ha alla rapportörerna varit eniga om att kottarna äro väl utvecklade och i övriga norrlandsdistrikt äro uppgifter om utvecklade kott mycket få. I de sex sydliga distrikten, där tallkotten förekommer sparsammare, är utvecklingen uppgiven vara betydligt sämre. För det norra området upptaga i medeltal 2 procent av uppgifterna kotten såsom utvecklade och 98 procent såsom väl utvecklade. För det sydliga äro motsvarande siffror 14 och 86. Om man räknar för landet i dess helhet upptaga 48 stycken eller 8 procent av rapporterna kotten såsom utvecklade och 549 stycken eller 92 procent såsom väl utvecklade. Skador, såsom angrepp av insekter, svamp o. dyl., ha observerats i mycket ringa utsträckning. Inom Övre och Nedre Norrbottens, Skellefteå, Bergslags- och Västra distrikten äro några sådana icke alls iakttagna, och i övrigt icke heller i större



utsträckning än att slutsumman av rapporter vari skador upptagits stannar vid 11 stycken eller 2 procent.

Av tablåen över frötillgången i slutet av denna sammanställning framgår det att de ineliggande tallfröförråden hos staten och skogsvårdsstyrelserna äro ganska obetydliga; därför är det av stor betydelse att tallkott innevarande vinter kommer att insamlas i och för fröets tillvaratagande. Möjlighet för insamling föreligger över så gott som hela landet. Vad Norrland beträffar kan naturligtvis med dess ovanligt rika kotttillgång frö tillvaratagas i nästan obegränsade kvantiteter. Givetvis komma arbetskostnaderna härför att ställa sig höga jämfört med vad vi tidigare varit vana vid, men då detta är en följd av penningevärdets fall, och man heller icke kan antaga, att arbetspriserna i någon nämnvärd grad komma att gå nedåt, torde det icke få avhålla från uppköp av kott. Det är också mycket viktigt, att det i marknaden finnes frö tillgängligt från landet i hela dess längdsträckning, icke minst för Norrlands vidkommande. Detta på grund av tallens stora känslighet för förflyttningar, i synnerhet från söder åt norr. De allra flesta av norra Sveriges misslyckade skogsodlingar av tall få säkerligen tillskrivas den omständigheten, att fröet varit av sydlig proveniens.

Ett skäl, som talar för att tallfrö just i år i största möjliga utsträckning tillvaratages i Norrland, är att detsamma sannolikt är av god kvalitet. WIBECK har i avhandlingen »Det norrländska tallfröets grobarhet», Meddelanden från Statens skogsförsöksanstalt, häft. 17, n:r 1, år 1920 påvisat, att tallfröets grobarhet är mycket beroende av sommarmånadernas, juni—augusti, medeltemperatur. Han har funnit, att under de år, för vilka undersökningar gjorts, Norrland kan uppdelas i tvenne områden, ett östligt med i allmänhet över 50 procents grobarhet hos tallfröet och ett västligt med en grobarhet betydligt under 50 procent. Gränsen mellan de båda områdena har haft mycket nära samma förlopp som sommarmånadernas medelisoterm. En somarmedeltemperatur av minst + 13 eller mellan + 13 och + 14 grader skulle vara behöflig för att hos tallfröet erhålla en grobarhet om 51 procent och däröver. Genom välvilligt tillmötesgående från Meteorologiska byrån och särskilt ingenjör HALLDIN har jag blivit i tillfälle att å kartan över tillgången på 2-årig tallkott markera juni—augusti månaders + 13-gradersisoterm. Övre Norrland hade under 1919 hög sommartemperatur, varför det östliga området, som har frö med hög grobarhet, där är mycket brett. I Jämtland var däremot under sommaren ett lågtemperaturcentrum, vilket gjorde att kurvan för + 13-gradersisotermen där buktar ut åt öster högst väsentligt. I huvudsak är det endast de revir, vilka ligga mot fjällgränsen, som

komma väster om + 13-gradersisotermen utom vad beträffar Mellersta Norrlands distrikt, där nästan hela Jämtland kommer väster därom.

#### Tillgången på grankott.

Hösten 1918 var det gott om grankott i södra hälften av Sverige, synnerligast i dess östra del. Den rika tillgången sträckte sig upp till södra gränsen av Gävle—Dala distrikt. Inom nämnda distrikt var grankottförekomsten betydligt svagare, och norr därom fanns nästan ingen grankott alls. Kartan över tillgången på grankott hösten 1919 har ett helt annat utseende. De sex nordliga distrikten, som 1918 hade nästan ingen grankott, ha i år den bästa tillgången, då det däremot söder därom, eller i det område, som 1918 hade god tillgång på grankott, är obetydligt med kott. Från Övre Norrbottens distrikt har det överallt rapporterats svag—riklig tillgång hos fristående träd och samtidigt svag tillgång i bestånden. Samma är förhållandet i Nedre Norrbottens distrikt utom dess två mot Bottenhavet gränsande revir, Bodens och Piteå, där det finns svagt eller medelmåttigt med kott endast hos fristående träd. Även inom Skellefteå distrikt är det svag—riklig tillgång på grankott hos fristående träd och svag tillgång i bestånden utom i två av kustreviren, nämligen Jörns och Burträsk, varifrån det uppgives att kott saknas helt och hållet. I Umeå distrikt är det också svag förekomst av grankott i bestånden utom i Degerfors och Hällnäs revir samt i Bjurbäckens och Örå revir, där det saknas kott även på fristående träd. Av reviren i Härnösands distrikt ha hälften, Volgsjö, Malgomajs, Sollefteå, Junsele och Tåsjö, svag tillgång på kott i bestånd och av de övriga äro Fredrika och Anundsjö revir helt i saknad av kott. Nordvästra hälften av Mellersta Norrlands distrikt hör även till det område, som har relativt gott om grankott, då sydöstra delen däremot får hänföras till det sydliga området, som har ytterst svag kottförekomst. I Gävle—Dala distrikt saknas det kott helt och hållet utom i Särna, Gästriklands, Grönsinka och Garpenbergs revir, där sådan förekommer på fristående träd. I övervägande delen av Bergslagsdistriktet finnes svag tillgång på kott hos fristående träd, men söder därom är det kott på fristående träd endast i Karlsby och Linköpings revir av Östra distriktet samt Blekinge, S:a Skånes och Kalmar revir av Södra distriktet. I övrigt äro de fyra sydliga distrikten fullständigt i saknad av grankott.

Någon insamling av grankott i större utsträckning är icke att räkna med för södra och mellersta Sveriges vidkommande. Vad Norrland beträffar äro förhållandena där något gynnsammare.

*Grankottens beskaffenhet.* Av tabell 3 framgår rapportörernas uppfattning om grankottens beskaffenhet. Det synes av densamma att 1918

Tabell 3.

**Grankottens beskaffenhet.**  
Die Beschaffenheit der Fichtenzapfen.

Distrikt	Kronojägarnas uppgifter om Förster-berichte über							
	grankottens utveckling die Entwicklung der Zapfen				grankottens godhet die Güte der Zapfen			
	väl utvecklade wohntwickelte		outvecklade unentwickelte		friska gesunde		skadade beschädigte	
	Antal be- vaknings- trakter	%	Antal be- vaknings- trakter	%	Antal be- vaknings- trakter	%	Antal be- vaknings- trakter	%
	Anzahl d. Förstereien		Anzahl d. Förstereien		Anzahl d. Förstereien		Anzahl d. Förstereien	
Övre Norrbottens .....	33	92	3	8	31	100	0	0
Nedre » .....	29	94	2	6	26	87	4	13
Skellefteå .....	22	100	0	0	20	95	1	5
Umeå .....	21	84	4	16	23	92	2	8
Härnösands .....	28	78	8	22	26	74	9	26
Mellersta Norrlands .....	24	86	4	14	20	71	8	29
Gävle—Dala .....	5	50	5	50	5	50	5	50
Bergslags .....	20	83	4	17	18	82	4	18
Östra .....	7	88	1	12	5	63	3	37
Västra .....	0	0	0	0	0	0	0	0
Smålands .....	2	100	0	0	2	100	0	0
Södra .....	7	100	0	0	7	100	0	0
Hela landet	198	86	31	14	183	84	36	16

stycken kronojägare, eller 86 procent av dem som lämnat uppgift om godheten, ha ansett kotten vara väl utvecklad, och 31 stycken eller 14 procent ha varit av den uppfattningen, att kotten varit mindre väl utvecklad. Om man räknar endast med de sex nordliga distrikten, som i huvudsak omfatta det område, där grankott förekommer i någon nämnvärd grad, så ha 157 stycken eller 88 procent av rapportörerna ansett kotten väl utvecklad och 21 stycken eller 12 procent outvecklad. Om grankottens godhet föreligger det 183 uppgifter, vilket utgör 84 procent, om att kotten skulle vara frisk och 36 stycken eller 16 procent om att den skulle vara skadad. Håller man sig fortfarande endast till de sex nordliga distrikten, så äro uppgifterna om frisk kott 146 stycken eller 86 procent och om skadad kott 24 stycken eller 14 procent. Vid uppgifternas sammanställande förfäres så att så snart skador, antingen de förekomma i större eller mindre utsträckning, ha observerats och rapporterats, så hänföres uppgiften till kategorien *skadade*. Härav följer givetvis att siffrorna i tabellen utvisa i huru många bevakningstrakter kotten har ansetts fullt frisk och i huru många den ansetts vara mer eller mindre skadad.

# Tillgången på grankott i Sverige hösten 1919.

(Ertrag an Fichtenzapfen in Schweden  
im Herbst 1919.)

## Distrikt och revir.

### Övre Norrbottens distrikt.

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Jukkasjärvi  | 8. Muonio.            |
| 2. Vettasjoki.  | 9. Tärändö.           |
| 3. Gällivare.   | 10. Ö:a Korpilombolo. |
| 4. Storlandets. | 11. V:a Korpilombolo. |
| 5. Ängeså.      | 12. Bönälvens.        |
| 6. Råneträsks.  | 13. Haparanda.        |
| 7. Porjus.      | 14. Råneå.            |

### Nedre Norrbottens distrikt.

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 15. Storbackens. | 22. Ö:a Arvidsjaurs. |
| 16. Jockmocks.   | 23. V:a Arvidsjaurs. |
| 17. Görgeå.      | 24. Bodens.          |
| 18. Parilvens.   | 25. Selets.          |
| 19. Sikå.        | 26. Piteå.           |
| 20. Vargiså.     | 27. Älvsby.          |
| 21. Malmesjaurs. |                      |

### Sollefteå distrikt.

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 28. Arjeplogs.       | 32. S:a Sorsele. |
| 29. S:a Arvidsjaurs. | 33. Jörns.       |
| 30. Malå.            | 34. Norsjö.      |
| 31. N:a Sorsele      | 35. Buträsks.    |

### Umeå distrikt.

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 36. V:a Stensele. | 42. Örå.            |
| 37. Ö:a Stensele. | 43. Degerfors jämte |
| 38. Bjurbackens.  | n:r 45, Hällnäs     |
| 39. Lycksele.     | skolrevir.          |
| 40. Blåvikens.    | 44. Bjurholms.      |
| 41. Vinlidens.    |                     |

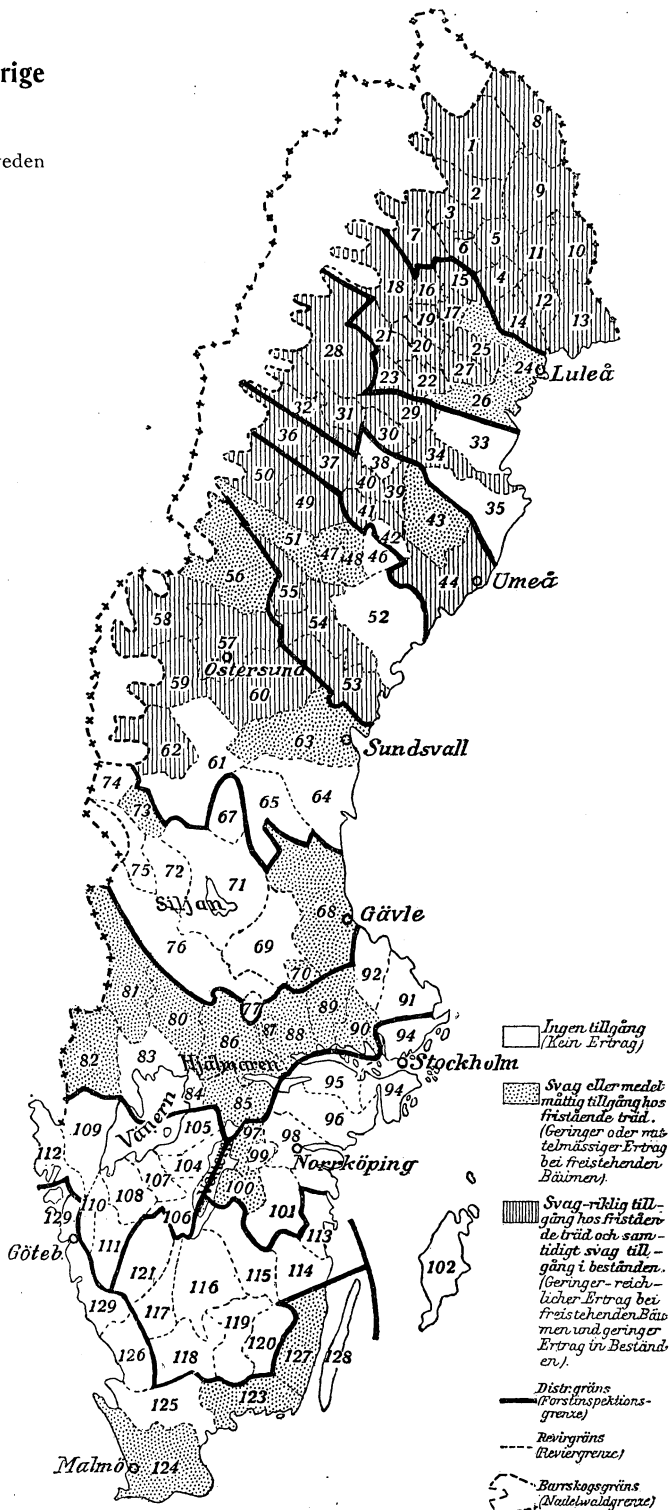
### Härnösands distrikt.

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 46. Fredrika.  | 51. Dorotea.   |
| 47. V:a Åsele. | 52. Anundsjö.  |
| 48. Ö:a Åsele. | 53. Sollefteå. |
| 49. Volgsjö.   | 54. Junsele.   |
| 50. Malmgoms.  | 55. Tåsjö.     |

### Mellersta Norrlands distrikt.

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 56. Frostvikens.     | 61. Rätans.           |
| 57. Östersunds.      | 62. Hede.             |
| 58. Åre.             | 63. Medelpads         |
| 59. Hallens.         | 64. N:a Hälsinglands. |
| 60. Bräcke jämte n:r | 65. V:a Hälsinglands. |
| 66, Bispgårdens      |                       |
| skolrevir.           |                       |

Forts. å nästa sida.



# Tillgången på björkfrö i Sverige hösten 1919.

(Ertrag an Birkensamen in Schweden  
im Herbst 1919.)

## Distrikt och revir.

Forst. från föreg. sida.

### Gävle—Dala distrikt.

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 67. Hamra.   | 71. Älvdalens Ö:a                    |
| 68. Gästriklands jämte<br>n:r 79, Grönska<br>skolrevir                   | 72. Älvdalens V:a                    |
|  | 73. Särna.                           |
|  | 74. Idre.                            |
| 69. Kopparbergs.   | 75. Transtrands.                     |
| 70. Garpenbergs re-<br>vir del jämte n:r<br>93, Bjurfors skol-<br>revir. | 76. Västerdalarnas.                  |
|  | 77. Malingbo och n:r<br>78. Klotens. |

### Bergslagsdistriktet.

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 80. Filipstads.    | 87. Grönbo.      |
| 81. Fryksdals.     | 88. Köpings.     |
| 82. Arvika.        | 89. Västerås.    |
| 83. Karlstads.     | 90. Enköpings.   |
| 84. Kristinehamns. | 91. N:a Koslags. |
| 85. Askersunds.    | 92. Örbyhus.     |
| 86. Örebro.        |                  |

### Östra distriktet.

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 94. Stockholms. | 100. Linköpings jämte<br>n:r 103, Om-<br>bergs skolrevir |
| 95. Gripsholms. |  |
| 96. Nyköpings.  | 101. Kinda.  |
| 97. Karlsby.    | 102. Gottlands.  |
| 98. Finspångs.  |  |
| 99. Gullbergs.  |  |

### Västra distriktet.

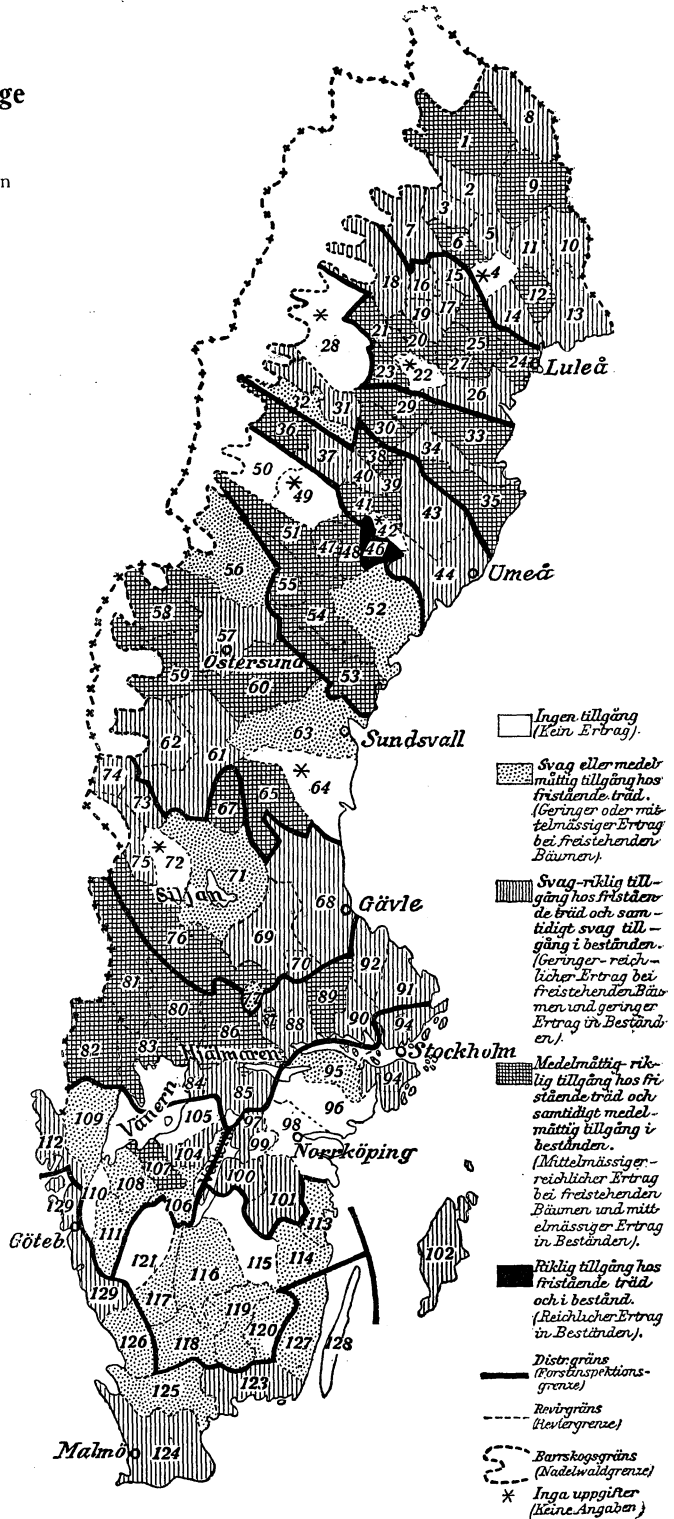
- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 104. Granviks.   | 100. Dalslands.  |
| 105. Tivedens.   | 110. Hunnebergs. |
| 106. Vartofta.   | 111. Marks.      |
| 107. Kinne.      | 112. Uddevalla.  |
| 108. Slättbygds. |                  |

### Smålands distrikt.

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 113. Tjusts.     | 118. Sunnerbo.    |
| 114. Aspelands.  | 119. Värends.     |
| 115. Eksjö.      | 120. Kosta.       |
| 116. Jönköpings. | 121. Ulricehamns. |
| 117. Västbo.     |                   |

### Södra distriktet.

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 123. Blekinge.   | 127. Kalmar jämte n:r           |
| 124. S. Skånes.  | 122. Hammarse-<br>bo skolrevir. |
| 125. N. Skånes jämte<br>n:r 130, Koll-<br>berga skolrevir. | 128. Ölands.                    |
| 126. Halmstads.  | 129. Göteborgs.                 |



Huruvida uppgifterna för grankotten innevarande vinter utgöra ett exakt uttryck för kottens beskaffenhet är tvivelaktigt. Utav 16 grankottprov från 14 revir i skilda trakter av Norrland, som insänts till skogs-försöksanstaltens norrlandsavdelning, fanns intet enda som var fritt från insektsangrepp. Vid en flyktig undersökning, som förf. satts i tillfälle att företaga å nämnda kottprov, upptäcktes nämligen larver av grankottvecklaren, *Laspeyresia (Grapholitha) strobilella*, i ganska stor utsträckning i samtliga prov. Att dessa angrepp ha kunnat undgå uppmärksamhet då frörapporterna ha avfattats är ganska lättförklarligt, ty dels äro angreppen då ganska färska och därför obetydliga, och dels är det mycket vanligt att kottarnas utseende icke undergår någon förändring vid ett angrepp av grankottvecklaren. Först om man klyver kotten längs efter upptäcker den i kottaxeln liggande gulvita larven.

På grund av grankottvecklarens angrepp minskas enl. TRÄGÅRDH fröutbytet ur grankotten dels därigenom att larverna förtära en del av fröet och dels därigenom att angripna kottar öppna sig ofullständigt vid klängning. För att i största möjliga mån undvika skadorna av denna insektsangrepp bör insamling och klängning av kott ske så tidigt som möjligt. LAMPA har vid undersökning i ett särskilt fall funnit, att grankottvecklarens larv icke skadat mera än 6,7—9,9 procent av fröen innan den övervintrar. Insamlad kott, som icke klänges genast, bör förvaras på svalt ställe, ty om kotten förvaras varmt blir larvens skadegörelse betydligt större.

#### Björken.

Tidsskillnaden mellan blomningens inträde hos björken i sydligaste och nordligaste Sverige var icke mera än ungefär 20 dagar, mot 30 de två senaste åren. Sålunda började blomningen i de södra kusttrakterna den 10 à 15 maj och i översta Norrbotten den 1 à 5 juni. Som vanligen brukar vara fallet äro uppgifterna om blomningens ymnighet mycket varierande. Uppgifter från mycket närliggande traktar kunna upptaga blomningen i ett fall såsom riklig och i ett annat såsom ingen. Blomningen var svagare i södra än i norra delarna av landet. I stort sett kan blomförekomsten betecknas såsom medelmåttig hos fristående träd och medelmåttig—svag i bestånd vad Norrland beträffar och respektive svag och ingen—svag i södra Sverige. För hela landet fördela sig uppgifterna om björkens blomning procentuellt på följande sätt: för fristående träd, ingen blomning 17 %, svag 33 procent, medelmåttig 38 procent och riklig 12 procent; för bestånd, ingen blomning 28 procent, svag blomning 33 procent, medelmåttig 31 procent och riklig blomning 8 procent.

Liksom blomningen är också björkfröförekomsten uppgiven såsom

## Tillgången på ekollon i Sverige hösten 1919.

(Ertrag an Eicheln in Schweden im Herbst 1919.)

## Distrikt och revir.

## Bergslagsdistriktet.

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 80. Filipstads.    | 87. Grönbo.      |
| 81. Fryksdals.     | 88. Köpings.     |
| 82. Arvika.        | 89. Västerås.    |
| 83. Karlstads.     | 90. Enköpings.   |
| 84. Kristinehamns. | 91. N:a Roslags. |
| 85. Askersunds.    | 92. Örbyhus.     |
| 86. Örebro.        |                  |

## Östra distriktet.

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| 94. Stockholms. | 100. Linköpings jämte |
| 95. Gripsholms. | n:r 103, Om-          |
| 96. Nyköpings.  | bergs skolrevir       |
| 97. Karlsby.    | 101. Kinda.           |
| 98. Finspångs.  | 102. Gottlands.       |
| 99. Gullbergs.  |                       |

## Västra distriktet.

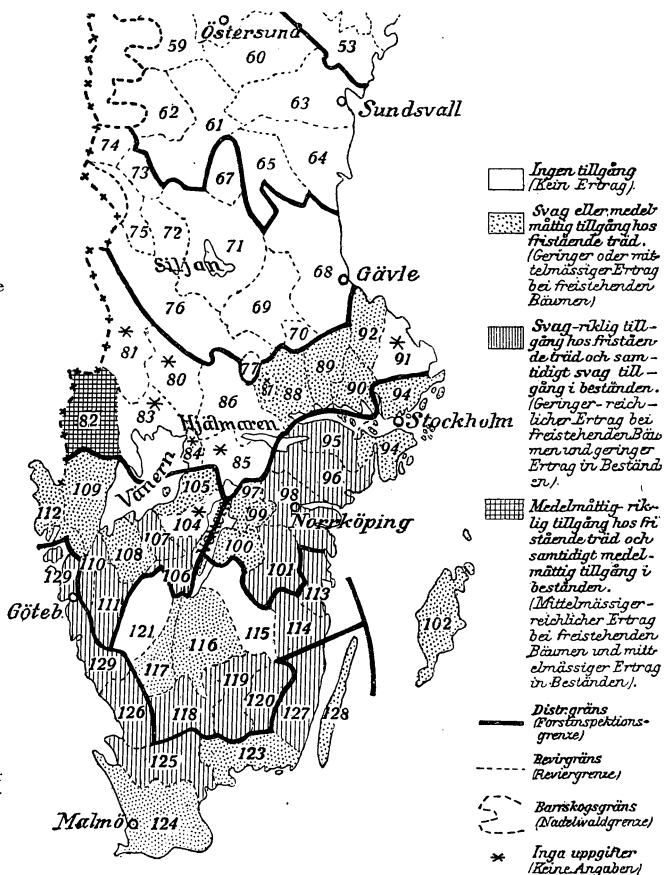
- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 104. Granviks.  | 109. Dalslands.  |
| 105. Tivedens.  | 110. Hunnebergs. |
| 106. Vartofta.  | 111. Marks.      |
| 107. Kinne.     | 112. Uddevalla.  |
| 108. Slättbygd. |                  |

## Smålands distrikt.

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 113. Tjusts.     | 118. Sunnerbo.    |
| 114. Aspelands.  | 119. Värends.     |
| 115. Eksjö.      | 120. Kosta.       |
| 116. Jönköpings. | 121. Ulricehamns. |
| 117. Västbo.     |                   |

## Södra distriktet.

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 123. Blekinge.       | 127. Kalmar jämte n:r |
| 124. S. Skånes.      | 122. Hammarse-        |
| 125. N. Skånes jämte | bo skolrevir.         |
| n:r 130, Kolle-      | 128. Ölands.          |
| berga skolrevir.     | 129. Göteborgs.       |
| 126. Halmstads.      |                       |



mycket oregelbunden. Från och med Bergslagsdistriktet och norrut var den mestadels svag-medeltillgång. Dock finnes ett revir, Fredrika, där det ansågs vara rikligt med björkfrö och ett, Malgomajs, inom samma distrikt, där björkfrö icke förekom alls. Inom de fyra sydligaste distrikten var tillgången på björkfrö mycket svag, och där finnas åtskilliga revir, som icke alls hade något björkfrö. I stort sett är det samma områden som 1918 hade riklig tillgång på björkfrö, vilka 1919 ha minst.

Av rapporterna, som upptaga björkfröets beskaffenhet, ange 237 stycken eller 93 procent detta såsom väl utvecklat och 17 stycken eller 7 procent såsom outvecklat; 232 stycken eller 96 procent beteckna det såsom friskt och 10 stycken motsvarande 4 procent såsom skadat.

### Eken.

Ekens blomning inträdde över hela dess utbredningsområde under de sista dagarna i maj eller första dagarna i juni. Någon egentlig tidskillnad för blomningens påbörjande har icke kunnat iakttagas mellan södra och norra delarna av trädslagets utbredningsområde. Blomningsfrekvensen var ringa. Av 155 rapporter rörande blomningens ymnighet hos fristående träd meddelade 23 stycken eller 15 procent att någon blomning icke förekom, 86 stycken eller 56 procent att blomningen var svag, 36 stycken utgörande 23 procent att den var medelmåttig och 10 stycken utgörande 6 procent att den var riklig. För bestånd föreligger det 101 uppgifter, av vilka 40 stycken ange saknad av blommor, 50 stycken upptaga blomningen såsom svag, 9 såsom medelmåttig och 1 såsom riklig. I stort sett kan det således sägas, att blomningen var svag hos fristående träd och svag—ingen i bestånd.

Ollonförekomsten var även mycket svag. Den relativt bästa tillgången på ollon förekom i ett sammanhängande hästskoformigt område bestående av västra Södermanland, östra delen av Östergötland, östra och södra delarna av Småland, norra Skåne, Halland, delar av Västergötland samt södra Bohuslän. Inom detta område förekom det ollon såväl i bestånd som hos fristående träd.

Ollonens utveckling var icke den bästa. I 59 fall av 101 uppges att de voro väl utvecklade, och i icke mindre än 42 fall anses de vara outvecklade. Överallt där förf. sistförflutna höst var i tillfälle iakttaga ekollon voro dessa små och förkrympta. 79 stycken rapportörer ha ansett att ollonen voro friska och 9 stycken att de voro skadade.

### Boken.

Efter 1918 års rika tillgång på bokollon hade man nu att hos detta trädslag förvänta svag blomning och fruktsättning. Så blev också fallet. Blomning uppges i 31 fall, därav 21 från Södra distriktet, ha saknats hos fristående träd, i 9 rapporter (7 från Södra distriktet) anges blomningen såsom svag och i 1 (Södra distriktet) såsom medelmåttig. För bestånd föreliggande 38 uppgifter, därav 27 från Södra distriktet, varav 30 ange saknad av blommor och 8 ange svag förekomst.

Ollonförekomsten var så svag och sporadisk att upprättande av någon karta häröver ansetts sakna intresse. Det var endast i Blekinge och östra Skåne som ollon förekommo samt på två mycket begränsade lokaler i Småland och en i Västergötland. Ollonen voro i allmänhet små och utvecklade.



## Övriga lövträd.

*Al.* Klibbalen började att blomma i södra Sverige i första hälften av april och å de nordligaste lokaler varifrån uppgifter finnas i slutet av april eller början av maj. Blomningen var mycket oregelbunden, i det den varierade mellan ingen och riklig med nästan lika många uppgifter för alla ymnighetsgraderna: ingen, svag, medelmåttig och riklig. Frösättningen uppgives ha stått i god proportion till blomningen och fröet var väl utvecklat och av god beskaffenhet. Gråalen blommade icke längst i norr. I mellersta och södra Norrland var blomningen medelmåttig och tillgången på frö likaså.

*Ambok.* Av de få uppgifter, som föreligga om detta trädslag, framgår det att någon blomning och fruktsättning icke förekom.

*Alm.* Almen började i allmänhet att blomma i mitten av maj månad. Blomningen var mestadels svag eller medelmåttig, men enstaka uppgifter om både riklig och ingen blomning föreligga även. Tillgången på frö blev fullständigt i överensstämmelse med blomningen, och detta var väl utvecklat.

*Asp.* Blomningen hos detta trädslag började i södra Sverige i första hälften av maj. Blomning och frösättning voro medelmåttiga.

*Ask.* Blomningens inträde hos asken varierade mellan den 11 och 27 maj. I allmänhet var blomningen medelmåttig eller riklig. En uppgift om att någon blomning icke förekommit föreligger. Tillgången på askfrö blev medelmåttig eller riklig. Fröet var väl utvecklat och friskt.

*Lind.* Linden har omnämnts i 17 rapporter. Av dessa upptaga 8 stycken blomningen såsom riklig och 9 såsom medelmåttig. Alla uppgifterna utom två upptaga blomningens inträdande till tiden mellan den 7 och 27 juli. I de flesta uppgifterna anges fröet ha blivit väl utvecklat. Motsatt åsikt har emellertid hysts av en del av rapportörerna. F. d. kronojägaren J. A. MELLSTRÖM (Halmstads revir) meddelar om linden: »Blomning började den 19 juli, medelmåttig å småbladig men riklig å storbladig lind vid Laholm. Frukterna små å den förstnämnda och blevo aldrig normalt utvecklade. Vädret regnigt och kallt såväl under blomningen som senare och ringa solsken.»

*Lönn.* Av meddelarna om skogsträdens frösättning är det 20 stycken som omnämnt lönnen. De flesta av dessa ha uppgivit blomningens inträde till senare hälften av maj månad. Blomningen var övervägande riklig. Sådan säges den ha varit i 12 av rapporterna, medelmåttig i 7 och svag i en. Fröet blev väl utvecklat och av god beskaffenhet.

*Oxel.* Oxeln nämnes i 13 rapporter, varav endast 3 upptaga att någon blomning har förekommit.

*Rönn.* Om rönnen föreligger en uppgift om riklig blomning med åtföljande riklig fruktsättning ifrån Neder-Torneå, eljest äro uppgifterna samstämmiga däruti, att detta träds slag under året icke haft någon fruktsättning, vilket haft till följd att rönnbärsmalen mycket allmänt angripit äppel-skörden.

#### Inplanterade främmande barrträd.

*Europeisk lärk.* Blomningen hos europeisk lärk är omnämnd i 15 rapporter. Av dessa upptaga 6 den såsom medelmåttig, 7 som svag och 2 såsom ingen. Uppgifterna om blomningens inträde variera mellan den 5 och 25 maj. Där kottar förekomma är tillgången i allmänhet svag. Utvecklingen är överallt utom i ett fall angiven såsom god.

*Sibirisk lärk.* Uppgifterna om den sibiriska lärkens blomning tyda på att denna varit något ymnigare hos den sibiriska än hos den europeiska lärken. Av 9 uppgifter upptages den i 2 såsom riklig, i 4 såsom medelmåttig, i 2 såsom svag och i en såsom ingen. Kotten är av god beskaffenhet.

*Vanlig silvergran.* Å Visingsö hade silvergranen svag blomning och frösättning. Från Rosenlunds bevakning å Öland meddelas, att blomning och kottsättning var medelmåttig. Kottarnas utveckling var god, men fröet uppges ha varit odugligt vid Rosenlund.

*Sibirisk silvergran* uppges i ett fall haft riklig blomning och kottsättning.

*Bergtall.* Bergtallen å de halländska flygsandsfälten började att blomma vid månadsskiftet maj—juni. Blomningen var medelmåttig. Tillgången på väl utvecklad och frisk kott är medelmåttig och insamling i och för klängning kan ifrågakomma.

#### Fröförbrukning och frötillgång.

För att möjliggöra ett omdöme om fröförbrukningen under år 1919 och om inneliggande frölagars tillräcklighet göres här nedan en jämförelse mellan fröförråden vid årsskiftet 1918—19 och förråden den 31 december 1919, kompletterad med beräkningar över fröutbytet ur 1918—1919 års kottskörd. Liksom tidigare ha härvid räknats endast med förråden i statens och skogsvårdsstyrelsernas ägo. Nödiga uppgifter ha välvilligt ställts till förfogande från statens klänganstalter och skogsvårdsstyrelserna.

Fröförråden vid årsskiftet 1918—1919 voro:

*Göta- och Svealand utom Dalarna:*

Statens klänganstalt vid Finnerödja ...	242 kg tallfrö,	1,305 kg granfrö
Skogsvårdsstyrelserna <sup>1</sup> .....	2,501 » »	9,605 » »
Summa		2,743 kg tallfrö, 10,910 kg granfrö

*Dalarna, södra och mellersta Norrland:*

Statens klänganstalt vid Bispgården ...	281 kg tallfrö,	3 kg granfrö
Skogsvårdsstyrelserna.....	2,325 » »	1,607 » »
Summa		2,606 kg tallfrö, 1,610 kg granfrö

*Väster- och Norrbotten:*

Statens klänganstalt vid Hällnäs.....	697 kg tallfrö,	255 kg granfrö
Summa summarum		6,046 kg tallfrö, 12,775 kg granfrö

De ineliggande lagren till 1920 uppges vara:

*Göta- och Svealand utom Dalarna:*

Statens klänganstalt vid Finnerödja ...	433 kg tallfrö,	1,587 kg granfrö
Skogsvårdsstyrelserna <sup>2</sup> .....	5,275 » »	10,544 » »
Summa		5,708 kg tallfrö 12,131 kg granfrö

*Dalarna, södra och mellersta Norrland:*

Statens klänganstalt vid Bispgården ...	6 kg tallfrö,	13 kg granfrö
Skogsvårdsstyrelserna.....	990 » »	472 » »
Summa		996 kg tallfrö, 485 kg granfrö

*Väster- och Norrbotten:*

Statens klänganstalt vid Hällnäs.....	330 kg tallfrö,	270 kg granfrö
Summa summarum		7,034 kg tallfrö, 12,886 kg granfrö

Såsom framgår av förestående tablåer äro förråden av tallfrö omkring 1,000 kg större och av granfrö ungefär lika stora vid årsskiftet 1919—1920 som den 1 januari 1919. Förbrukningen under året skulle sålunda vara för gran lika med utbytet av 1919 års klängning och för tall 1,000 kg mindre. De från skogsvårdsstyrelserna och statens klänganstalter erhållna uppgifterna härom äro icke alldeles fullständiga, i det särskild uppgift om sista årets klängning saknas i beräkningarna över frötillgången, som erhållits från några av dessa institutioner. Med stöd

<sup>1</sup> Dessutom fanns hos skogsvårdsstyrelsen i Kronobergs län 1,330 kg blandat tall- och granfrö.

<sup>2</sup> Här i ingå ej frölagren hos skogsvårdsstyrelsen i Uppsala län, varifrån uppgifter icke kunnat erhållas.

av de erhållna uppgifterna kan emellertid 1919 års klängningsresultat approximativt beräknas till 12,000 kg tallfrö och 11,000 kg granfrö, och statens och skogsvårdsstyrelsernas förbrukning bör således, som förut framhållits, under år 1919 ha hållit sig vid ungefär 11,000 kg av vardera fröslaget. Det är ganska förvånande, att det icke tillgodogjorts mera av 1918 års rika grankotttillgång i södra Sverige. 1915, vilket år tillgången på grankott i södra Sverige även var riklig, klängdes av staten och skogsvårdsstyrelserna i det närmaste 50,000 kg granfrö.

Under de senaste åren har fröförbrukningen beräknats vara:

1914.....	18,648	kg	tallfrö	och	10,057	kg	granfrö
1915.....	16,288	»	»	»	10,509	»	»
1916.....	14,014	»	»	»	10,779	»	»
1917.....	14,200	»	»	»	32,050	»	»
1918.....	13,100	»	»	»	15,000	»	»
1919.....	11,000	»	»	»	11,000	»	»

Härav framgår, att de ineliggande lagren av tallfrö behöva kompletteras högst väsentligt för att fylla behovet redan för den närmaste skogsodlingssäsongen. Granfrölagren äro även knappa, men motsvara dock ungefär ett års normal förbrukning.

De av kronojägarna avgivna uppgifterna, varå sammanställningarna om skogsträdens frösättning grunda sig, sammanföras å blanketter utfärdade av domänstyrelsen den 6 juli 1910, efter det förslag därtill upprättats av skogsförsöksanstalten. Å blanketternas framsida är varje kronojägare skyldig att lämna uppgifter om tall, gran och björk samt, om sådana förekomma, även om ek och bok. I särskilda kolumner upptages för blomningen tiden för dess inträde samt ymnigheten; för fruktsättningen anges tillgången på kottar, frö eller ollon (för tall en särskild kolumn för 2-årig kott), i en kolumn kottarnas, fröets eller ollonens tillräcklighet, i en utvecklingen och i en godheten. För alla trädslagen lämnas skilda uppgifter för fristående träd (enstaka träd eller träd i skogskanter) och för bestånd. Plats finnes även för uppgifter om väderleken under blomningstiden för tall, gran och bok. Å blanketternas baksida ges tillfälle för rapportörerna att frivilligt lämna liknande uppgifter om europeisk och sibirisk lärk, silvergran, annbok, al, alm, ask, lind, lönn och oxel, varjämte uppgifter kunna lämnas om vilket annat träslag som helst. Blanketterna åtföljas av en promemoria an-

gående de beteckningar, som skola användas i rapporterna. Nämnda promemoria föreskriver:

*Blomningstiden* angives med datum för den dag, då frömjölet börjar ryka.

*Blomningens ymnighet* betecknas med *ingen*, *svag*, *medelmåttig* och *riklig*. — Härvid särskiljas i rapporterna fristående träd (enstaka träd eller träd i skogskanter) och träd i bestånd. Dessa beteckningsgrader åsyfta — liksom även de följande angående tillgången på kottar, frö eller ollon — den relativa förekomsten inom bevakningstrakten. Om sålunda ett träd endast sparsamt förekommer inom densamma, men blommar rikt, angives blomningens ymnighet å blanketten såsom riklig.

*Tillgången på kottar, frö eller ollon* betecknas efter samma grunder som blomningens ymnighet med *ingen*, *svag*, *medelmåttig* och *riklig*. Härvid särskiljas även fristående träd och träd i bestånd.

*Kottarnes, fröets eller ollonens tillräcklighet* för bevakningstrakten betecknas såsom *otillräcklig*, *tillräcklig* eller *mer än tillräcklig*. Dessa grader avse att angiva kottarnes, fröets eller ollonens absoluta mängd inom bevakningstrakten. I särskild not angives möjligheten av insamling för avyttring.

*Kottarnes, fröets eller ollonens utveckling* angivas med orden *väl utvecklade* eller *outvecklade*. I senare fallet angives om möjligt orsaken, såsom exempelvis frost, torka o. d.

*Kottarnes, fröets eller ollonens godhet* betecknas med graderna *friska* och *skadade*. I senare fallet angives om möjligt skadans orsak, såsom exempelvis insekter, svamp o. d.

*Väderlekens beskaffenhet under blomningstiden* för tall, gran och bok angives genom uppgift på antal eventuellt förekommande frostnätter och regndagar under de 10 första dagarna efter blomningens inträdande. Härvid antecknas även bestämda data.

## RESÜMEE.

**Der Samenertrag der Waldbäume in Schweden im Jahre 1919.**

**Kiefer.** Die diesjährige Karte über den Ertrag an zweijährigen Zapfen zeigt reichliches Vorkommen in grossen Gebieten Norrlands, sowohl an freistehenden Bäumen wie in Beständen. Namentlich ist dies der Fall für zwei Gebiete, das eine im westlichen Norrbotten gegen die Waldgrenze hin, das andere in den Küstengegenden des südlichen Norrbottens und nördlichen Västerbottens. Zwei Reviere im ersten und eins im zweiten Gebiet sind auf der Karte abweichend bezeichnet, wobei aber zu bemerken ist, dass nach Ansicht der Oberförster in den zwei erstgenannten Revieren das Vorkommen auch hier reichlich wäre, und dass im dritten das Mittel der Försterangaben sehr nahe dem Wert: reichlich kommt (die Karte ist nach Reviermittel der Försterangaben errichtet). In den übrigen Gegenden Norrlands, ausser den drei südlichen Küstenprovinzen, ist die Zapfenernte reichlich an freistehenden Bäumen und mittelmässig in Beständen gewesen. Südlich von Ångermanland und Härjedalen war das Vorkommen gering in Beständen, mittelmässig an freistehenden Bäumen.

Von 312 Angaben aus den sechs nördlichen Oberforstmeisterbezirken nennen 2 % die Zapfen verkümmert, 98 % gut entwickelt. Die Zapfen werden einstimmig als gesund angegeben in den drei nördlichsten Bezirken, in den übrigen drei nur in Einzelfällen als beschädigt. Im südlichen Schweden war die Ernte geringer und die Zapfenentwicklung viel schlechter. 14 % der Angaben nennen hier die Zapfen verkümmert, nur 68 % wohl entwickelt. Insekten- und andere Schäden kamen durchweg nur wenig vor.

Überall besteht also die Möglichkeit zum Einsammeln von Kiefernzapfen zwecks Samengewinnung. Norr- und Västerbotten würden genug zur Deckung des örtlichen Bedarfs für viele Jahre hinaus liefern können. Auch anderwärts durch ganz Norrland ist ein Einsammeln in grösstmöglichem Masstab geboten, denn die staatlichen Vorräte wie die der Waldpflegekommissionen sind in diesen Gegenden fast erschöpft und ortsfremdes Saatgut von Kiefer ist zu vermeiden. Die Mehrzahl der misslungenen Kiefernkulturen Nordschweden schulden ihr Misslingen sicherlich einer südlichen Provenienz des Samenmaterials.

Auf der Karte für den 2-jährigen Kiefernzapfen ist die  $+ 13^{\circ}$ -Isotherme für Juni—August 1919 eingetragen um zu bezeichnen, von welchen Gebieten Norrlands man nach *Wibeck* auf Samen von hoher bzw. geringer Keimfähigkeit rechnen kann. Das obere Norrland hatte dieses Jahr eine relativ hohe Sommertemperatur, deshalb ist das östliche Gebiet mit Samen von wahrscheinlich hoher Keimfähigkeit breit.

Die Kiefer blühte im südlichen Schweden etwas später als gewöhnlich, vom 25. Mai bis 1. Juni anstatt etwa vom 20. Mai an. Das Aufblühen schritt dann jedoch schnell nordwärts dank der hohen Temperatur im Mai und erreichte Ende Juni die nördlichsten Gebiete. Die Blüte war nicht besonders reichlich, aber überall ziemlich gleich; sie wäre im Mittel als schwach in Beständen, schwach bis mittelmässig an freistehenden Bäumen zu bezeich-

nen. Dem scheint nach zugänglichen Angaben das Vorkommen einjähriger Zapfenanlagen zu entsprechen. Im Winter 1920—21 ist demnach keine reiche Ernte zu erwarten, was auch zur Ausnutzung der diesjährigen mahnt.

**Fichte.** Wie gewöhnlich blühte in Südschweden die Fichte etwas früher auf als die Kiefer, etwa am 20. Mai, ihr Aufblühen ging dann dem der Kiefer etwa 5 Tage voraus bis ins südliche Lappland und Västerbotten; weiter nördlich verwischte sich der Unterschied.

Die reichlichste Blüte ist dies Jahr in der nördlichen Hälfte des Landes zu verzeichnen anstatt in der südlichen wie voriges Jahr. In den sechs nördlichen Bezirken war die Blüte meistens schwach bei freistehenden Bäumen, schwach bis keine in Beständen, in den sechs südlichen aber ganz unbedeutend. Die Blüte war also viel geringer als voriges Jahr.

Dementsprechend ist das Vorkommen von Zapfen beschränkt. In Norr- und Västerbotten ist wohl immerhin eine Zapfengewinnung möglich; südlich davon kommen hauptsächlich nur in Bergslagen (Mittelschweden) und den südlichen Küstengegenden Fichtenzapfen vor, und auch dort in kleiner Menge, nur an freistehenden Bäumen.

Die Entwicklung der Zapfen ist gut, in den nördlichen Bezirken bezeichneten nur 12 % der Angaben die Zapfen als verkümmert, sonst (88 %) als gut entwickelt; in den südlichen Bezirken sind die Verhältnisse etwas schlechter. Insektenschäden wurden nicht in nennenswerter Menge gemeldet. Von 16 eingesandten Proben aus verschiedenen Gegenden Norrlands wurden jedoch alle ziemlich stark vom Fichtenzapfenwickler *Laspeyresia (Grapholita) strobilella* L. angegriffen gefunden. Frühes Einsammeln und Klengen der Zapfen ist geboten um Schaden durch diesen Insekt möglichst zu entgehen.

**Birke.** Die Blüte war schwächer nordwärts als südwärts, im grossen Ganzen in Norrland mittelmässig an freistehenden Bäumen und mittelmässig—gering in Beständen; in Südschweden bzw. gering und keine—gering. Der Samenertrag war dementsprechend reichlicher gegen Norden zu.

Die **Eiche** blühte im ganzen Gebiet ihres Vorkommens in den letzten Tagen des Mai oder ersten Tagen des Juni. Die Blüte war schwach, der Ertrag an Eicheln gering, ihre Entwicklung schlecht, in 42 % der Angaben ist sie als verkümmert gemeldet.

**Buche.** Buchecker kamen nur in sehr beschränkter Ausdehnung vor, ausschliesslich in Blekinge und dem östlichen Skåne sowie an einigen Stellen in Småland und Västergötland.

Von den übrigen Laubbäumen waren Blüte und Fruchtansatz bei Esche, Linde und Ahorn mittelmässig—reichlich mit allgemein gut ausgebildeten Samen. Etwas schwächer war die Blüte bei Ulme, Espe und Sahlweide, sehr ungleich bei der Schwarzerle, gleichmässig und schwach bei der Grauerle. Hainbuche und Mehlbeere hatten fast keine Blüte noch Fruchtansatz. Dasselbe war der Fall bei der Eberesche, so dass die Apfelmotte die Apfelernte angriff.

Die europäische Lärche blühte schwach und bildete keine Zapfen. Bei der sibirischen Lärche war der Fruchtansatz etwas besser und kann als mittelmässig bezeichnet werden. Die gemeine Weisstanne blühte wenig und legte folglich wenig Zapfen an. Die Bergkiefer zeigt überwiegend mittelmässigen Ertrag an zweijährigen, gut entwickelten Zapfen.

Die Samenvorräte am Jahreswechsel 1919—1920 im Besitz des Staates und der Waldpflegekommissionen betragen 7,000 kg Kiefern Samen und 13,000 kg Fichtensamen, also etwa 1,000 kg mehr Kiefern Samen aber ebensoviel Fichtensamen als am vorigen Jahreswechsel. Gestützt auf die erhaltenen Angaben kann das Klengergebnis für das Jahr 1919 auf 12,000 kg Kiefern Samen und 11,000 kg Fichtensamen geschätzt werden. Der Verbrauch des Staates und der Waldpflegekommissionen beläuft sich also auf 11,000 kg Kiefern- und 11,000 kg Fichtensamen für 1919. Die eingebrachten Vorräte an Kiefern Samen müssen wesentlich vervollständigt werden, um den Bedarf der nächsten Waldbausaison zu decken. Auch die Vorräte an Fichtensamen sind knapp, doch entsprechen sie ungefähr dem normalen Verbrauch eines Jahres.





Ur Skogsförsöksanstaltens saml.

TAVL. I B.  
(Se sid. 157 [109].)

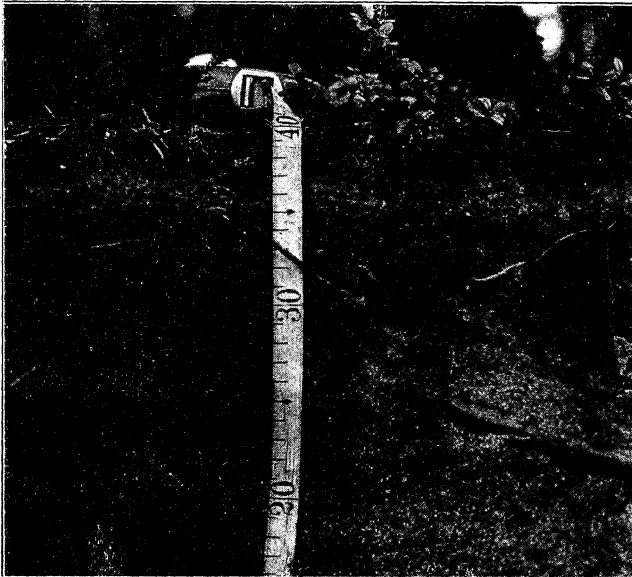


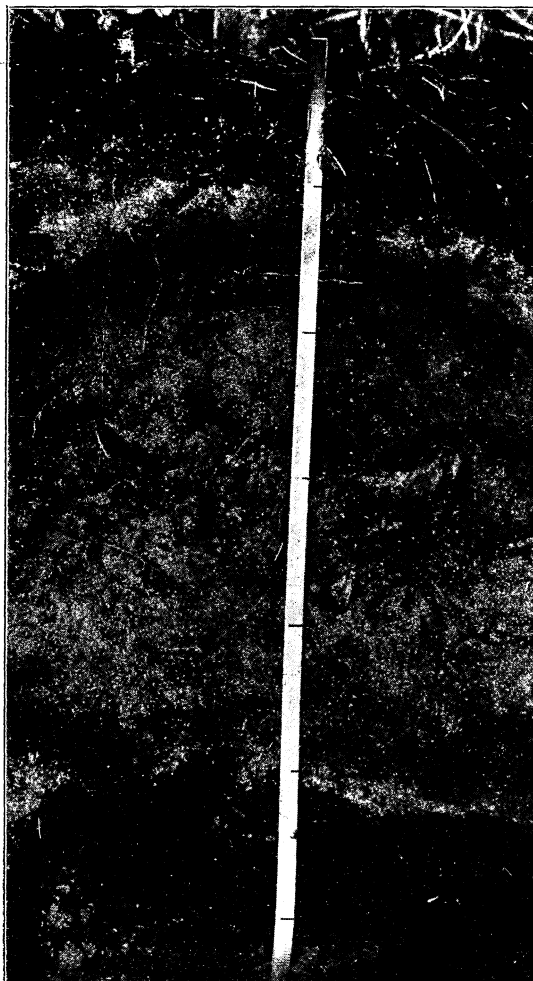
Foto av förf.

— (Schwache Podsolierung auf jungem Boden von Vacciniumtypus. Sand, Timrå, Medelpad.)

Foto av förf.

a. Profil med stark podsolering. Stora mäktighetsväxlingar i blekjorden antagligen uppkomna genom rötters inverkan. Rostjord relativt tunn men skarpt utpräglad. Finkornig porfyr-sandstensmorän Bunkris, Älvdalen, Dlr. — (Profil mit starker Podsolierung, die grossen Variationen in der Mächtigkeit der Bleicherde zeigt. Feinkörnige Porphyrsandsteinsmoräne, Älvdalen, Dalarna.)

b. Svag podsolering å ung mark av Vacciniumtyp. Blekjorden väl synlig under humuslagret. Sandterrass, 10—11 m ö. h. Lövdudden, Timrå s:n, Mpd.



Råhumus.  
(Rohhumus.)

Blekjord.  
(Bleicherde.)

Rostjord.  
(Orterde)

Oförändrad  
sand.  
(Unveränder-  
ter Sand.)

Rostjord.  
(Orterde.)

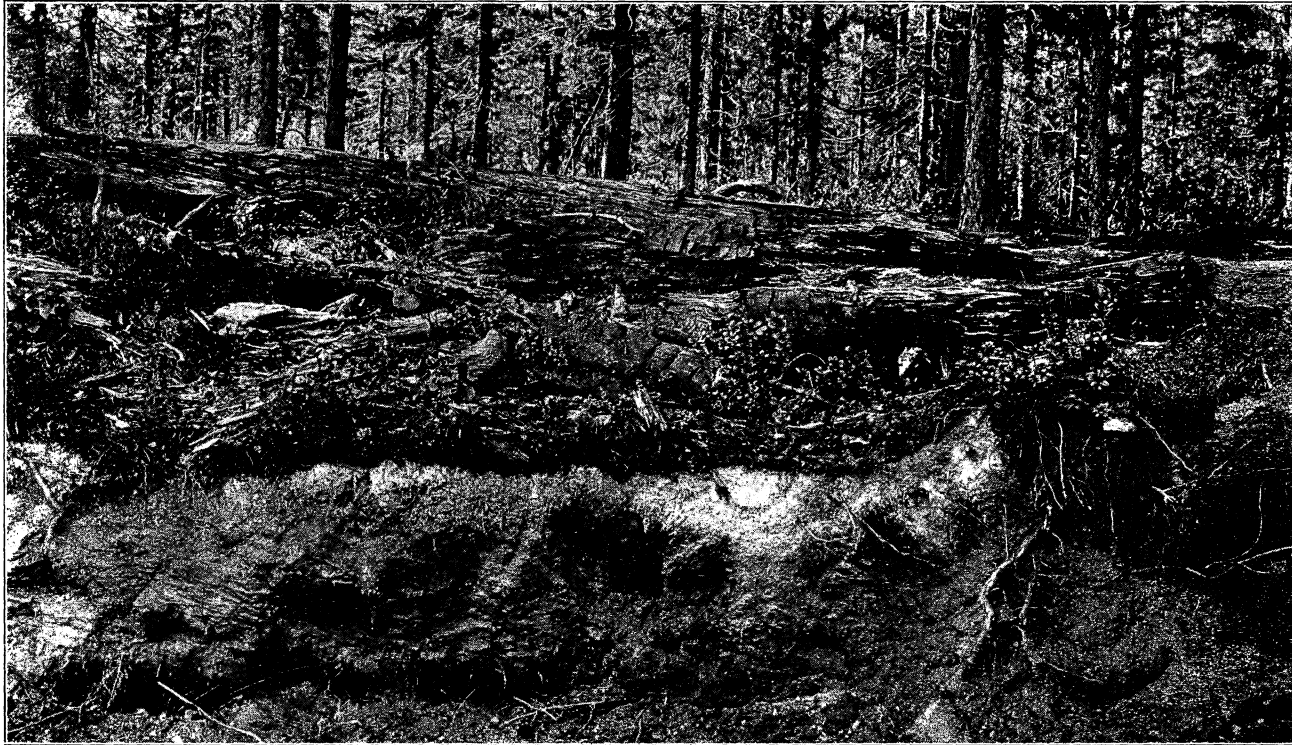
Blekjord.  
(Bleicherde.)

Torv.  
(Torf.)

Ur Skogsförsöksanstaltens saml.

Foto av förf.

Profil i en för cirka 100 år sedan sandkörd mosse. Ovan torven ligger 20 cm sand (mellan skalans delstreck 5 cm). Ovan sanden råhumus. Sanden är podsolerad intill råhumusen och torven. Vacker barrblandskog. Malingsbo, Dlr. — (Profil in einem vor etwa 100 Jahren mit 20 cm Sand bedeckten Moore. Der Sand hat sich mit Rohhumus bedeckt und ist oben und unten podsoliert worden. Zwischen den Teilstrichen der Skala 5 cm. Gutwüchsiger Nadelmischwald. Malingsbo, Dalarne.)



Ur Skogsförsöksanstaltens saml.

Foto av förf.

Ortstensprofil i ung, växtlig tallskog, Junkarhällan, Jokkmokk, Lpl. Uppifrån räknat: omkr. 10 cm råhumus, 10—15 cm blekjord, 20 cm hård, ljust färgad ortsten. Under ortsteningen ett mjälartat lager. Spår av en tidigare försiggången brand. — (Ortstensprofil in jungem Kiefernwald, Jokkmokk, Lappland. Von oben aus: 10 cm Rohhumus, 10—12 cm Bleicherde, 20 cm lichter, harter Ortstein. Darunter eine lehmige Schicht. Spuren eines umlängst stattgefundenen Waldbrands.)



Ur Skogsförsöksanstaltens saml.

Foto av förr.

Ortstensprofil vid Rosinedal, Degerfors s:n, Vb. Överst 5—7 cm råhumus, härunder cirka 30 cm blekjord, synlig till höger å bilden. Under blekjorden mäktig, sammanhängande, starkt rostfärgad ortsten. Växtlig tallskog med inblandad gran och björk. — (Ortstensprofil bei Rosinedal, Västerbotten. Oben 5—7 cm Rohhumus, darunter 30 cm Bleicherde [rechts auf dem Bild]. Darunter mächtiger, stark rostgefärbter Ortstein. Gutwüchsiger Kiefernwald mit Fichten und Birken eingemischt.