

MEDDELANDEN

FRÅN

STATENS
SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

HÄFTET 16. 1919

MITTEILUNGEN AUS DER
FORSTLICHEN VERSUCHS-
ANSTALT SCHWEDENS

16. HEFT

REPORTS OF THE SWEDISH
INSTITUTE OF EXPERIMENTAL
FORESTRY

No 16

RAPPORTS DE LA STATION DE RECHERCHES
DES FORÊTS DE LA SUÈDE

No 16



REDAKTÖR
PROFESSOR GUNNAR SCHOTTE

INNEHÅLL.

	Sid.
GÖSTA MELLSTRÖM: Skogsträdens frösättning år 1918	1
Samenertrag der Waldbäume in Schweden im Jahre 1918	24
HENRIK HESSELMAN: Iakttagelser över skogsträdspollens spridningsförmåga	27
Beobachtungen über die Verbreitungsfähigkeit des Waldbaumpollens	54
LARS-GUNNAR ROMELL: Anatomiska egendomligheter vid en naturympning av gran på tall	61
Anatomy of a grafting of spruce on pine	65
IVAR TRÄGÅRDH: Skogsinsekternas skadegörelse under år 1917	67
Die Schädungen der Forstinsekten im Jahre 1917	109
TORSTEN LAGERBERG: Snöbrott och toppröta hos granen ..	115
Schneebrüche und Gipfelfäule bei der Fichte	158
SVEN PETRINI: Om formpunktsbedömning	163
The Form-point as an expression the trunk form	180
SVEN PETRINI: Formhöjdstillväxten i tallbestånd inom Västerbottens län	184
The percent increment of the Form-height	187
Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1918. (Bericht über die Tätigkeit der Kgl. Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1918; Report about the work of the Swedish Institute of Experimental Forestry).	
I. Skogsavdelningen (Forstliche Abteilung, Forestry division) av GUNNAR SCHOTTE	189
II. Naturvetenskapliga avdelningen (Naturwissenschaftliche Abteilung; Botanical-geological division) av HENRIK HESSELMAN	194
III. Entomologiska avdelningen (Forstentomologische Abteilung; entomological division) av IVAR TRÄGÅRDH	196
IV. Avdelningen för förnygringsförsök i Norrland (Abteilung für die Verjüngungsversuche in Norrland; Division for afforestation problems in Norrland) av EDVARD WIBECK ...	199



MEDDELANDEN FRÅN STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

REDOGÖRELSE FÖR VERKSAMHETEN VID STA- TENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT UNDER ÅR 1918.

I enlighet med föreskriften i § 17 mom. 10 av Kungl. Maj:ts nådiga instruktion för Statens Skogsförsöksanstalt av den 5 mars 1915 ha följande berättelser från de båda avdelningsföreståndarna samt laboratorn i skogsentomologi blivit upprättade över de olika avdelningarnas verksamhet under år 1918. Vidare är här intaget en redogörelse för under samma år utförda arbeten av försöksledaren för vissa specialundersökningar rörande de norrländska skogarnas föryngring (avdelningen å extra stat för föryngringsförsök i Norrland), emedan sådan skall enligt den av Styrelsen för Skogshögskolan och Statens Skogsförsöksanstalt den 2 maj 1916 för samma försöksledare fastställda instruktionen avgivas i likhet med för de övriga avdelningarna vid Skogsförsöksanstalten.

I. Skogsavdelningen.

Från årets början till slutet av april pågingo som vanligt vid denna tid av året inarbetet med uträkning av uppskattningsresultat från försöksytorna samt bearbetning av insamlat material för övrigt. Särskilt arbete nedlades på utarbetande av en mycket detaljerad instruktion för ytornas bearbetning och uträknande för att härigenom nå full enhetlighet, så att alla detaljräkningar m. m. utföras lika av hela personalen vid avdelningen.

Den 27 april påbörjades fältarbetena, som med kortare avbrott för semester eller arbeten i institutionen fortgingo till den 27 oktober.

Genom överenskommelse med Norrländska kolonisationskommittén, som önskade erhålla en utredning om skogarnas blivande produktion i Västerbottens län, har därstädes förutom flere fasta gallringsytor även uppskattats 40 tillfälliga ytor. Assistenten har härigenom haft större delen av sina sommararbeten förlagda till detta län, medan föreståndaren och de båda skogsbiträdena utfört undersökningarna i övriga delar av landet.

Vid den kurs, som av landets skogschefer anordnades den 4—6 november, höll avdelningens föreståndare 7 föreläsningar, huvudsakligast om de nyaste iakttagelserna från avdelningens undersökningar.

I enlighet med gällande föreskrift i instruktionen har föreståndaren för Skogshögskolans elever hållit en föreläsning över ämnet »Skogsförsöksanstaltens organisation» och har för avsikt att en följande termin närmare redogöra för den svenska Skogsförsöksanstaltens arbeten.

Av de skilda arbetsuppgifter, som för de närmaste åren åligga avdelningen enligt av styrelsen den 16 april 1916 fastställd plan, ha följande undersökningar kommit till utförande under året i nedan nämnd omfattning.

1. Föryngringsfrågan.

a) *Fröundersökningar.* Tvenne tall-proveniensytor ha reviderats, nämligen ytan 131 å Svartbergets kronopark i Västerbotten och ytan 49 å Ollestads kronopark i Västergötland. Den förra består av 20 avdelningar, å vilka utplanterats tallplantor av frö från olika delar av landet. Plantorna äro nu 10 år gamla och erbjuda en hel del av intresse, särskilt i vad mån plantor av olika proveniens kunnat motstå svåra angrepp av snöskytte. Den sistnämnda ytan å Ollestad har 35 avdelningar med nu redan 15-åriga träd från olika lokaler i landet från Jämtland till Småland.

I syfte att utreda den lägsta beståndsåldern i skilda trakter av landet, vid vilken fröträd kunna ställas, ha olika typträd utmärkts i tallungskogar vid Avafors i Norrbotten. Från dessa träd kommer årligen all kott att insamlas och uppmätas samt eventuellt vidare undersökas.

2. Skogsbeståndens utveckling.

a) *Skogarnas och skogsbeståndens produktionsförmåga* och b) *Beståndsvårdsåtgärder.* Elementära studier rörande granens avsmalning ha påbörjats av assistenten. Vidare ha av honom formklassvariationer, formpunktsbedömning och gagnvirkesutbytet hos norrlandstallen varit föremål för undersökningar, som ännu ej äro fullt avslutade.

För den av kolonisationskommittén önskade produktionstabellen för tallen i Västerbotten har förutom nedannämnda fasta ytor uppskattats 40 tillfälliga ytor därstädes, vardera om 25 ar. Dessa ha undersökts mindre ingående, än vad i regel annars är fallet med Skogsförsöksanstaltens ytor. I övrigt ha under året anlagts och uppskattats samt gallrats 1 al-yta, 1 ask-yta, 1 bok-yta, 7 ek-ytor, 3 gran-ytor, 2 lärk-ytor,

5 silvergransytor, 18 tallytor och 1 yta i barrblandskog. (Se tabell 1.) Av tidigare befintliga ytor ha reviderats, ånyo gallrats och uppskattats ytan 28 avd. I—IV i tallbestånd å Grönbo kronopark, Örebro län, ytorna 138 och 141 i barrbestånd å Jönåkers häradsallmänning, Södermanlands län, ytorna 147—149 i al-, björk- och granbestånd å Ridö kronopark, Västmanlands län, ytan 155 avd. I—II i planterat granbestånd, Skarhults kronopark, Malmöhus län, ytan 208 i granskog å Oppunda häradsallmänning, Södermanlands län, vilken yta på grund av svåra snöskador måst nedläggas, ytan 210 i barrblandskog å Karlsby kronopark, Östergötlands län, ytorna 213 och 214 i unga granplanteringar å Vallåsens kronopark, Hallands län, ytorna 260—263 och 280—284 i al, bok, ek, lärk och silvergransbestånd å Ombergs kronopark, Östergötlands län, ytorna 312—314 i lärkbestånd å Visingsö, Jönköpings län, samt ytan 342 i japansk lärk å Fogdarps egendom, Kristianstads län.

Vid dessa uppskattningar av försöksytor i bestånd av olika trädslag ha undersökts ett synnerligen stort antal provträd, varjämte gallringsvirket särskilt sektionerats, allt såsom tabell 2 närmare utvisar.

4. Skogsträdens raser och främmande skogsträds användbarhet i landet.

b) *Tyskt granfrö*. En befintligt serie med granplanteringar av olika europeisk proveniens å Ridö kronopark, Västmanlands län, har reviderats, varjämte en genom skogsförvaltningens försorg planterad yta med 5 avdelningar å Ollestads kronopark, Älvsborgs län, inregisterats och beskrivits.

c) *Lärk*. För detta trädslags fortsatta studium i framtiden finnes ett stort material av ytor. Under året ha som jämförelsematerial tillkommit ytterligare 2, en å kronoparken Lilla Svältan, Älvsborgs län, och en å Omberg. Den sistnämnda i särskilt syfte att studera stamformen hos ett typiskt bestånd av den s. k. tyroler-lärken.

d) *Silvergran*. I bestånd av detta trädslag, som nu särskilt upptagits till behandling, ha uppskattats en fast och en tillfällig yta på Omberg och på Visingsö en yta i yngre bestånd samt tvenne ytor i blandbestånd av detta trädslag och gran.

5. Undersökningar rörande skogsmarken.

b) *Ljunghedar*. I samband med bearbetningen av den verkställda kartläggningen har planerats en redogörelse över utförda skogsodlingsförsök å Ljunghedarna jämte uppskattningsresultat av äldre skogsodlingar i syfte att kunna bedöma dessa markers blivande skogsproduktion.

Tabell I

Förteckning över nyanlagda försöksytor 1918.

Ytans nr	Areal har	Beska ffe n h e t	Bel ä g e n h e t	Behandling
443	0,22	32-årigt albestånd	Ridö kronopark	Vsm. Stark låggallring.
446	0,0645	47- » askbestånd	» »	» » »
470	0,25	52- » tallbestånd	Abborrträsklidens kronopark	Lpl » »
471	0,25	155- » »	» » »	» » »
472	0,25	53- » »	Kronoparken Bocken	» » »
473	0,25	98- » »	» Skatan	Vb. » krongallring.
474	0,25	140- » »	» »	» Extra stark låggallring.
475	0,25	70- » »	» »	» Stark låggallring.
476	0,25	69- » »	» Jovan	Lpl. » »
477	0,25	35- » »	» »	» » »
478	0,25	71- » »	» Gunnarn	» » »
479	0,25	62- » »	» »	» » »
480	0,25	81- » ekbestånd	Visingsö kronopark	Sm Extra stark låggallring.
481	0,25	81- » »	» »	» » »
482	0,25	81- » »	» »	» » »
483	0,25	81- » »	» »	» » »
484	0,1225	54- » blandbestånd av silvergran och gran	» »	» Stark låggallring.
485	0,27	54- » » » » »	» »	» » krongallring.
486	0,2365	61- » ekbestånd	» »	» Extra stark låggallring.
487	0,34	61- » »	» »	» » »
488	0,30	57- » »	» »	» » »
489	0,25	c. 20- » silvergransbestånd	» »	» Uppskattnng.
490	0,43125	60- » bokbestånd	» »	» Reserverad, kartlagd.
491	0,268	55- » silvergransbestånd	Ombergs »	Ög. Stark låggallring.
492 I	0,108	25- » europeiskt lärkbestånd	» »	» » »
492 II	0,0296	29- » silvergransbestånd, tillf. yta	» »	» Uppskattnng.
492 III	0,06	29- » tallbestånd	» »	» »
492 IV	0,0352	29- » granbestånd	» »	» »
493 I	0,25	70- » tallbestånd	Baltiska Trävaruaktiebolags marker	Nb. Stark låggallring.
493 II	0,25	70- » »	» » »	Nb. Orörd jämförelseyta.
494	0,25	70- » »	» » »	» Stark låggallring.
495	0,25	70- » »	» » »	» » »
496	0,50	133- » »	Svartbergets kronopark	Vb. Ljshuggning
497	0,40	133- » »	» »	» » »
305 I VI	0,48	6- » granplantering av olika proveniens	Ollestads »	Vg. Uppmätning.
498 I-X	0,7972	6- » planteringar av Ab. nobilis, umbiliculata, Veitschii, Sachaliensis, Pinus flexilis, Picea orientalis, nigra och alcockiana	Ollestads kronopark	Vg. Uppmätning.
499 I	0,25	39- » granbestånd	» »	» Stark krongallring.
499 II	0,25	39- » »	» »	» » låggallring.
500	0,1926	38- » lärkbestånd	» »	» » »
501	0,2652	c225- » barrblandbestånd	Jönäkers häradsallmänning	Sdm. Beständsstudie.
502	0,17045	c250- » »	» »	» »

Tabell II.

Uppskattade prov- och gallringsträd år 1918.

Trädslag	Stående provstammar	Fällda prov- stammar, som sektionerats på varje meter	Sektionerat gallringsvirke	Summa under- sökta träd
	Antal	Antal	Antal	
Tall	3,063	1,004	1,362	5,429
Gran.....	85	546	531	1,162
Björk	—	66	140	206
Klibbal.....	—	181	152	333
Ask	—	21	14	35
Bok	—	93	14	107
Ek	—	155	34	189
Diverse lövträd	—	6	8	14
Europeisk lärk	—	206	117	323
Sibirisk »	—	149	320	469
Japansk »	11	110	163	284
Silvergran	54	174	28	256
Banksianatall	—	18	—	18
Summa	3,213	2,729	2,883	8,825

I detta syfte har under året nyuppskattats 2 granytor (499 I—II) och en lärkyta (500) å kronoparken Lilla Svaltan i Älvsborgs län. Vidare ha reviderats följande ytor med unga planteringar å ljungmarker, nämligen 15: I—IV och 16: I—V å Galläsens kronopark, Älvsborgs län, ytan 20: I—VII å Valläsens kronopark och ytan 45: I—IV och 46: I—IV å Oxhults kronopark, Hallands län samt ytan 47: I—V å Ollestads kronopark, Älvsborgs län.

6. Övriga arbeten.

Den sedvanliga bearbetningen av kronojägarnas rapporter över skogs-trädens frösätning har även under året utförts av skogsbiträdet G. Mellström.

Vidare har det fullständiga samlandet av alla uppskattningsresultat från försöksytorna m. m. i särskilda vidlyftiga liggare fortgått.

I Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt h. 15 har från avdelningen publicerats:

GUNNAR SCHOTTE: Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1917. I. Skogsavdelningen, sid 1—7.

Redogörelse för Skogsförsöksanstaltens verksamhet under tre-årsperioden 1915—1917 jämte förslag till arbetsprogram. I. Gemensamma angelägenheter, sid 117—124. II. Skogsavdelningen, sid 125—142.

L. MATTSSON: Stormhärjningar i norra Dalarna hösten 1917, sid. 205—220.

SVEN PETRINI: Formpunktsmetoden och dess användning för formklassbestämning och kubering. En prövning på granmaterial från Norrbotten, sid. 233—273.

GÖSTA MELLSTRÖM: Skogsträdens frösättning år 1917, sid 43—68.

Såsom *flygblad* ha från avdelningen under året utgått:

N:o 11. Skogsförsöksanstaltens gallringsytor. Gällande bestämmelser om ytornas utmärkande och om skogspersonalens åligganden av GUNNAR SCHOTTE (8 sid.) och N:o 13. Trädens fruktsättning år 1918 av GÖSTA MELLSTRÖM (6 sid.).

Assistenten, docenten L. Mattsson-Mårn har varit tjänstledig hela året på grund av uppdrag såsom sekreterare hos skogstaxeringskommittén, och har e. jägmästaren Sven Petrini varit förordnad som hans vikarie. Skogsbiträdet O. Henriksson har varit tjänstledig 1 jan.—15 okt. för genomgående av Klotens fortsättningskola och 15 nov. till årets slut såsom biträde hos skogstaxeringskommittén. Vikarie hr Henning Andrén.

Experimentalfältet den 3 januari 1919.

GUNNAR SCHOTTE.

II. Naturvetenskapliga avdelningen.

Första delen av berättelseåret har i huvudsak ägnats åt inarbeten. Föreståndarens tid ägnades dels åt undervisningen vid Skogshögskolan, dels också åt att bearbeta en del av de undersökningar, som utförts å försöksfälten å Kulbäcksliden och Rokliden. Författandet av den stadgenliga treårsberättelsen tog också en del av föreståndarens tid i anspråk. Assistenten, fil. lic. O. Tamm, fortsatte sina kemiska undersökningar av insamlade jordprov för att närmare belysa podsoleringsprocessen i den norrländska skogsmarken. T. f. assistenten, fil. kand. Carl Malmström, bearbetade och slammade de torvprov, som han förut insamlat från Degerö stormyr å Kulbäckslidens kronopark, samt författade en förelöpande redogörelse för sina undersökningar. Därjämte utförde han en

serie undersökningar över syrors inverkan på barrträdsfrönas groning, en undersökning, som vederbörligen kompletterad, snart torde kunna publiceras.

I senare hälften av maj och början av juni utförde avdelningen genom fyrpersonalens försorg en del undersökningar över den transport av barrträdspollen, som kan äga rum över havet. Resultatet har sedermera under hösten bearbetats, och en redogörelse för undersökningarna torde snarast föreligga i anstaltens Meddelanden.

Sommarens arbeten började i maj månad, då föreståndaren företog en resa till södra Småland, där Skogssällskapets dikningsplaner besiktigades och diskuterades, varjämte en del undersökningar utfördes över västsvenska skogsförhållanden.

Sommarens huvudarbeten ha ägnats åt att avsluta undersökningarna å försöksfältet å Kulbäckslidens kronopark, i vilka arbeten såväl föreståndaren som de båda assistenterna deltog. Dessutom ha de i treårsberättelsen omnämnda och planerade undersökningarna över olika humusformer påbörjats. Å Jönåkers häradsallmänning har vid Glindran i Björkviks socken anlagts ett särskilt försöksfält för detta ändamål, varjämte föreståndaren företog en särskild resa i Anundsjö socken i Ångermanland för att studera och insamla prov av humustäcket i olika skogstyper.

Assistenten Tamm företog, sedan han slutat sina arbeten å Kulbäcksliden, en del resor i Norrbotten och norra Dalarna samt Värmland för att komplettera och utvidga sina undersökningar över skogsmarkens podsolering.

Senare delen av berättelseåret, sept.—dec., har huvudsakligen ägnats åt inarbeten. Föreståndaren har utfört undersökningar över de under sommaren insamlade humusproven, assistenten Tamm har som vanligt föreläst å Skogshögskolan, och den från föreläsningar lediga tiden har han ägnat åt kemiska analyser av jordprov. De å fyrskeppen anställda observationerna över pollenregn å havet ha närmare bearbetats, t. f. assistenten Malmström har analyserat de å Degerö stormyr insamlade torvproven och bearbetat andra därstädes gjorda iakttagelser.

I senare delen av november och förra delen av december vistades föreståndaren i Köpenhamn för att å Carlsberg-laboratoriet studera professor SÖRENSENS metoder för bestämning av vätejonkoncentrationen i lösningar.

Föreståndaren har under hela året varit förordnad till ordförande i kommittén av skogstaxeringssakkunnige, vilket tagit en del av hans tid i anspråk. I slutet av augusti gav han på anmodan av länsjägmästareförbundet en föreläsningkurs i marklära med demonstrationer å

Malingsbo kronopark. I föreläsningkursen deltog samtliga länsjägmästare med ett undantag. I en liknande kurs i november med färre föreläsningar och inga demonstrationer i skogen deltog ett större antal av landets skogschefer. Som föreståndare vid anstalten och i överensstämmelse med gällande statuter höll undertecknad en föreläsning å Skogshögskolan vid höstterminens början över ämnet »Naturvetenskapen och de skogsbiologiska problemen».

I anstaltens Meddelanden för år 1918, häftet 15, har från avdelningen publicerats:

HENRIK HESSELMAN: Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1917. II. Naturvetenskapliga avdelningen, sid. 7—9.

Redogörelse för Skogsförsöksanstaltens verksamhet under tre-årsperioden 1915—1917 jämte förslag till program, sid. 143—153.

NILS SYLVÉN: 1917 års knäckesjuka i norra Västergötland, sid. 192—204.

Fil. kand. Carl Malmström har tjänstgjort som t. f. assistent från 1 januari t. o. m. sista november, varefter fil. lic. L.-G. Romell tillträdde assistentplatsen såsom ordinarie innehavare.

Experimentalfältet den 29 januari 1919.

HENRIK HESSELMAN.

III. Skogsentomologiska avdelningen.

Vintern och våren till början av maj upptogs — med undantag av den icke obetydliga tid, som undervisningen vid Skogshögskolan samt arbetet med dess entomologiska samlingar krävde — av utarbetandet av några smärre undersökningar, såsom en översikt över skogsinsekternas skadegörelse under år 1916, varav en kortare sammanfattning publicerades som flygblad, vidare ett flygblad över tallviveln och en uppsats över tallbocken, varjämte förarbeten för publicerandet av en 2. del av våra barkborrar och deras gångsystem utfördes.

Under sommarens resor studerades *tallmätarens* uppträdande med särskild hänsyn till dess parasiter samt följderna av angreppet för träden, dels å Sörby kronopark, dels vid Västervik samt Äs säteri.

Vidare reviderades de ytor, som under föregående år utlagts vid Gualöv för att studera följderna för träden av nunnans angrepp.

Granspinnarstekelns (*Cephaleia signata*) uppträdande å Dalby kronopark undersöktes vid två besök, ett i maj, det andra i september, varjämte amanuensen Olof Ahlberg i Lund för avdelningens räkning studerat dess biologi.

Märgborrarnas och *granbarkborrens* jämte andra arters uppträdande studerades dels vid Kolleberga skogsskola, där försöksytor utlades för att utröna inverkan av det därstädes av jägmästare J. Lindner i stor utsträckning konstaterade övervintringsgnaget, varjämte en serie fällningar anordnades för att undersöka, huruvida en andra generation av den större märgborren där förekommer. Vidare reviderades de å försöksytan 273 å Tönnersjöhedens kronopark, i starkt av märgborrarna angripna bestånd utlagda ytorna. Därjämte undersöktes vid Gammalkroppa de av forstmästare G. Wesslén utförda serierna av vid olika tidpunkt och på olika sätt exponerade gran- och tallstammar, varvid synnerligen värdefulla resultat vunnos ej blott över dessa faktorer — avverkningstidens och exponeringens betydelse för märgborren och granbarkborren — utan även en inblick vanns i dessa faktorerers inverkan på andra barkborrar. Märgborreundersökningarna fortsattes vid Grönsinka kronopark, där med jägmästare Hj. Sylvéns tillhjälp undersökningar över tidpunkten för märgborrarnas uppstigande i kronorna utfördes.

De olika barkborrararternas förekomst och uppträdande studerades vid Torsby i Värmland, vid Gammalkroppa, Grönsinka, Ockelbo, Bispgården, Sollefteå, Hällnäs, Jörn, Storträsk, Älvsbyn, Gällivare, Torne träsk och Luleå. Försök för att utröna bästa metoden att framställa fångstråd hava anordnats i samarbete med jägmästare J. Lindner, Kolleberga, jägmästare Hj. Sylvé, Grönsinka, samt försök över avverkningstidens inverkan i samarbete med jägmästare Ferd. Lindberg, Bispgården, varjämte en serie försök igångsatts av jägmästare Hj. Sylvé, Grönsinka, med stympling av tallens krona enligt märgborrens metod i olika grader, för att erhålla tillförlitliga resultat över kronskadegörelsens inverkan på diametertillväxten och stamformen. Vid Kolleberga samt Bjärsgård studerades *tallvivelns* näringsgnag och uppträdande i övrigt, och resultaten av dessa undersökningar ha publicerats i ett flygblad.

Snytbaggens, *splintvivelarnas* (*Magdalis*) samt olika *tallvivelarters* (*Pissodes*) uppträdande med särskild hänsyn till deras näringsgnag studerades förutom vid de båda nyss nämnda lokalerna även i Sörby kronopark, Grönsinka, Hällnäs, Jörn och Gällivare.

Studier över *tallsteklarna* (*Lophyrus*) ha påbörjats vid Sperlingsholm och Fjällgime i Halland samt på övriga lokaler, där tillfälle erbjudit sig.

Med understöd av Skogshögskolan gjordes i slutet av juli och början av augusti insamlingar av biologiska preparat i Norrbotten samt Torne lappmark.

Hösten och vintern har — med undantag av den tid, som tagits i anspråk av undervisningen vid Skogshögskolan och arbetet med dess

entomologiska samlingar — ägnats åt utarbetandet av undersökningar över mårghorrharna samt en översikt över skogsinsekternas uppträdande år 1917.

I Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, häfte 15, har publicerats:

IVAR TRÄGÄRDH: Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1917. III. Skogsentomologiska laboratoriet, sid. 9—12.

— Redogörelse för Skogsförsöksanstaltens verksamhet under tre-årsperioden 1915—1917 jämte förslag till arbetsprogram. IV. Entomologiska laboratoriet, sid. 154—184.

— Översikt över skogsinsekternas skadegörelse under år 1916, sid. 69—116.

— Tallbocken (*Monochamus sutor* L.), en viktig teknisk skadegörare bland långhorningarna, sid. 221—232.

Som flygblad ha utgivits: Översikt över skogsinsekternas skadegörelse under år 1916 (N:o 10), 18 sid. Tallviveln (*Pissodes pini* L.) (N:o 12), 8 sid. samt Barrträdiskvalstret (*Paratetranychus ununguis* JAC.) (N:o 14), 4 sid.

Experimentalfältet den 15 januari 1919.

IVAR TRÄGÄRDH.

IV. Avdelningen för förnygringsförsök i Norrland.

Under den del av året, då avdelningens tjänstemän ej vistats ute på resor och fältarbeten, ha inarbeten pågått. Dessa ha dels utgjorts av registrering, bearbetning och till en del publicering av undersökningsmaterial från avdelningens försöksfält, dels av klängning av kott samt undersökning av frö i den omfattning, som närmare beröres längre fram i årsberättelsen, dels slutligen i den ej obetydliga skriftväxling med statens revirpersonal och privata skogsmän i Norrland, som kottanskaffningen jämte planläggningen och utförandet av avdelningens arbeten i dess helhet krävt.

Fältarbeten ha pågått under flera olika reseperioder. Den 1—13 april gjordes studier över tallens och granens kottsättning på flera olika platser i Norrland, sydligast vid Anundsjö i Ångermanland och nordligast vid Risbäck i Lule lappmark. Härvid insamlades dels kottprov av tall och gran för jämförelse mellan fröets beskaffenhet hos äldre och yngre träd, dels den totala kottmängden från de 20 tallar vid Gellivare, vilka redan år 1916 märkts och avsatts för detta ändamål. Under reseperio-

der den 21 maj—7 juli, 14 augusti—3 september samt 25 september—16 oktober utfördes samtliga de för året planlagda planterings, sådd- och markberedningsarbetena ävensom revision av en del äldre kulturer. I synnerhet de båda senare reseperioderna upptogos därjämte till väsentlig del av rekognoscering och utsättning av nya försöksfält.

Som de hinder för användningen av Skogsförsöksanstaltens egen klängkammare, vilka omförmäls såväl i berättelsen för år 1917 som i redogörelsen för Anstaltens verksamhet under tre-årsperioden 1915—1917, fortfarande kvarstå, ha även under år 1918 avdelningens kottklängningsarbeten näst förläggas till statens klänganstalt vid Finnerödja, där skogsbiträdet i sådant syfte vistats under två olika perioder, den 28 februari—8 mars och den 13—20 november.

Avdelningens personal har under berättelseåret utgjorts av undertecknad, försöksledare, samt skogsbiträdet, e. kronojägare F. Gustafsson. Såsom extra skogsbiträde har skogspraktikant Alb. Mattsson från Kälarne tjänstgjort under tiden 25 maj—18 juni och i egenskap av sakkunnig vid utläggning av försöksfält å myrmark, docenten i växtbiologi vid Uppsala universitet, Elias Melin, under tiden 15—26 augusti. För sjukdom har försöksledaren varit tjänstledig den 19 augusti—16 oktober och skogsbiträdet den 4—16 september.

Vid det möte, som jämlikt § 15 av gällande instruktion för Skogsförsöksanstaltens verksamhet hölls den 15—16 april 1918, deltog även avdelningen för förnygringsförsök i Norrland. Från avdelningen framlades alltså till nämnda möte dels berättelse över arbetena under åren 1916—1917, dels förslag till arbetsprogram för nästkommande tre-årsperiod, 1918—1920. Det nya program, som sålunda blivit fastställt, innehåller gent emot det äldre, år 1915 upprättade, icke så få ändringar och utvidgningar, vilka följaktligen till en del kommit till uttryck redan i årets arbeten.

I huvudsak sett, ha dessa gestaltat sig sålunda:

1. Undersökning av norrlandsskogarnas fröproducerande förmåga.

Som ett led i avdelningens brett lagda undersökningar över den nordsvenska tallens och granens kottsättning och fröbeskaffenhet ha även under år 1918 kottprov insamlats från skilda delar av Norrland. Av tall ha sålunda erhållits 24 dylika prov om i allmänhet 15 liters rymd, av gran 48 prov om i allmänhet 25 liters rymd. Samtliga dessa kottpartier ha klängts, och det erhållna fröet har avvingats och rensats.

Fröproven från år 1917, 97 av tall och 8 av gran, ha underkastats

en ingående undersökning, beträffande såväl vikts- och volymförhållanden som grobarhet. Den senare har undersökts både i Jakobsenska groningsapparaten och genom sådder i sandfyllda lådor och på fritt land. Frilandssädderna ha utförts i plantskolor på 3 olika platser och breddgrader, nämligen i Försöksanstaltens egen försöksträdgård vid Experimentalfältet, vid Bispgården (Jämtland) och vid Gellivare (Norrbotten). På förstnämnda plats har dock torka i föreningen med en olämplig halt av lera i grobädden kommit sådden att felslå.

Liksom år 1917 har även under berättelseåret all kott från de 20 försöksfälten, som för detta ändamål utvalts i närheten av Gellivare, blivit skördad och klängd. Fröet från föregående års kottskörd från samma träd har undersökts i anseende till mängd och grobarhet.

För utrönande av fröets beskaffenhet hos gamla träd ha jämförande kottpartier från dels gammal dels ung—medelåldrig tallskog insamlats på 5 olika platser, nämligen Gällivare, Nattavara, Murjek, Myrheden och Anundsjö och liknande jämförliga grankottspartier på 4 olika platser, nämligen Risbäck, Nattavara, Murjek och Anundsjö. Även dessa kottpartier ha klängts samt fröet avvingats och rensats under berättelseåret.

Såsom redan i berättelsen till årets 3-årsmöte å Skogsförsöksanstalten blivit framhållet, är en snar och avsevärd utvidgning av utrymmet för groningsförsöken av nöden, om avdelningens påbörjade undersökningar av olika slag över det norrländska skogsfröet skola kunna fullföljas i den omfattning, som blivit planlagd. I själva verket har redan under berättelseåret bristen på tillräckligt utrymme i Jakobsenska groningsapparaten verkat i viss mån menligt inskränkande på dessa försök. För fröets rensning har avdelningen till följd av krigstillståndet ej lyckats anskaffa de miniatyrmaskiner av tyskt eller österrikiskt fabrikat, som varit önskvärda, och har endast tack vare tillmötesgående lån från Lantbruksakademiens instrumentsamling kunnat på denna punkt nöjaktigt lösa sin uppgift.

2. Försök för erhållande av naturlig föryngring.

Under denna försöksgrupp ha försöksytor av tvenne olika slag blivit mer eller mindre fullständigt behandlade under år 1918.

a) *Ytor, avseende att jämföra värdet av markberedning av olika slag.*

Slutbehandlade ha följande fält blivit:

Försöksyta n:r 366,	avd. I—VI,	om 3	hektar	i Selets revir,
»	» 374,	» I—VI,	» 3	» » Degerfors revir,
»	» 420,	» I—VI,	» 1,5	» » Bräcke revir och
»	» 464,	» I—IV,	» 4	» å f. d. Baltiska Trävaru-
				aktiebolagets mark nära Avafors,

inalles 4 försöksytor med 22 avdelningar och en sammanlagd areal av 11,5 hektar.

De markberedningsmetoder, som härvid blivt jämförda sinsemellan och med orörd parcell, äro bredbränning, plöjning med Widéns kulturplog och finnplög samt (å yta n:r 464) harvning med tjäderharv. Å yta n:r 464 bygges förnygringen på naturlig självsådd från kvarlämnad fröträdsställning, i övriga fall har markberedningen följts av konstlad sådd av ett eller annat slag.

Utstakade och i mer eller mindre grad förberedande behandlade ha följande falt blivt:

försöksyta n:r 448 om 1 hektar i Frostvikens revir och
 » » 465 » 3 » å f. d. Baltiska Trävaruaktiebolagets
 mark nära Avafors,
 inalles 2 försöksytor med en sammanlagd areal av 4 hektar.

b) *Ytor, avseende att belysa fröspridningens storlek och marktäckets förändring å traktthygge på olika avstånd från beståndskant.*

Utstakade för att under innevarande vinter avverkas ha följande falt blivt:

försöksyta n:r 466 om 9 hektar i Jörns revir och
 » » 467 » 9 » » Piteå »

inalles 2 försöksytor om tillsammans 18 hektar. Båda dessa försöksfalt äro utlagda i tallbestånd.

3. Skogsodlingsförsök.

A. Å fastmark.

Av hithörande försöksytor ha 5 olika slag under berättelseåret blivt föremål för behandling.

a) *Ytor, avseende att jämföra olika såddmetoder.*

Slutbehandlade ha följande blivt:

försöksyta n:r 363 A, avd. I—IV, om 0,205 hektar i Ängeså revir,
 » » 373, » I—V, » 0,6 » » Degerfors »
 » » 395, » IV, » 0,1 » » Lycksele »
 » » 418, avd. I a & b, II, » 0,3 » » Bräcke » och
 » III a & b,
 » » 450, » I—VIII, » 0,6 » » Juckasjärvi revir

inalles 5 försöksytor med 23 avdelningar och en sammanlagd areal av 1,805 hektar.

Förutom de såddmetoder, som kommit till utförande på tidigare behandlade försöksytor av motsvarande slag, rutsådd med och utan djupluckring av marken samt strecksådd, ha under berättelseåret även tillkommit s. k. rispsådd och — på ytorna n:r 373, 395 och 418 — sådd i rutor, upptagna medelst Berglinds ruthackningsmaskin. En kortfattad redogörelse för avdelningens försök med detta instrument har offentliggjorts i tidskriften »Skogen».

På försöksyta n:r 450, som ligger inom den subalpina zon, varest tallen blott med långa mellantider förmår frambringa självsådd och därför synes vara stadd i tillbakavikande för björk och gran, ha jämte de fyra nyssnämnda såddmetoderna, vilka utförts med användande av tallfrö från Storbackens revir, tillfället även tagits i akt att göra sådder med tallfrö från Ängeså samt granfrö från Burträsk, V:a Korpilombolo och Juckasjärvi revir.

Utstakade och förberedande behandlade äro följande fält:

försöksyta n:r 447 om 0,5 hektar i Frostvikens revir och

» » 463 » 0,4 » å f. d. Baltiska Trävaruaktiebolagets
mark nära Avasfors,

d. v. s. 2 försöksytor om tillsammans 0,9 hektar.

b) Ytor, avseende att jämföra vår- och höstsådd.

De tre serier av försökssådder av detta slag, vilka påbörjades år 1912 och intill utgången av år 1917 handlagts av försöksanstaltens skogsavdelning, ha från och med berättelseåret övertagits av avdelningen för förnygringsförsök i Norrland. Kulturer under respektive vår och höst ha alltså utförts å dessa ytor i följande omfattning:

försöksyta n:r 215 A, avd. XIII & XIV, om 0,0642 hektar i Gästriklands
revir,

» » 216 C, » XIII & XIV, » 0,0642 » » Bispgårdens
revir och

» » 233 C, » XIII & XIV, » 0,0642 » » Selets revir,

tillsammans 3 försöksytor med 6 avdelningar och en sammanlagd areal av 0,2046 hektar.

Samtidigt med höstsådderna utfördes plantrevision å avd. X—XIII av yta n:r 215 A, avd. X—XIII av yta n:r 216 C samt avd. IV och VI—VIII av yta n:r 233 B och avd. IX—XIII av yta n:r 233 C, tillsammans å 17 avdelningar med en areal av 0,5797 hektar.

Som med berättelseårets kulturer hela utrymmet är taget i anspråk

såväl å försöksyta n:r 215 A som å försöksytan n:r 233 C, ha i närheten av de gamla försöksfälten plats utsetts och stakats för:

försöksyta n:r 215 B om 0,2046 hektar och

» » 233 D » 0,2046 »

d. v. s. 2 nya försöksfält om tillsammans 0,4092 hektar, båda avsedda att räcka för en tid av ytterligare 3 år.

c) *Ytor, avsedda att utröna utsädets beroende av höjdläget.*

Vid årets 3-årsmöte på Skogsförsöksanstalten beslöts, att avdelningen skulle anordna försök, avsedda att visa, i vad mån tall- eller granfrö av viss proveniens är användbart på olika, varandra närbelägna höjdlägen under samma breddgrad.

I detta syfte har följande serie försöksytor anlagts och slutkultiverats inom Bispgårdens revir:

försöksyta n:r 449 A,	avd. I—V,	om 0,1 hektar,	belägen 400 m över h.
» » 449 B,	» I—IV,	» 0,08 »	» 300 » » »
» » 449 C,	» I—IV,	» 0,08 »	» 200 » » »
» » 449 D,	» I—IV,	» 0,08 »	» 100 » » »

tillsammans alltså 4 försöksytor med 17 avdelningar och en sammanlagd areal av 0,34 hektar.

d) *Ytor, avsedda att jämföra olika planteringsmetoder.*

Av detta slags ytor ha följande slutbehandlats:

försöksyta n:r 363 B,	avd. I—II,	om 0,1025 hektar i Ängeså revir,
» » 372,	» I—IV,	» 0,4 » Degerfors »
» » 394,	» I—IV,	» 0,4 » Lycksele » och
» » 417,	» I—IV,	» 0,2 » Bräcke »

tillsammans 4 försöksytor med 14 avdelningar och en sammanlagd areal av 1,1025 hektar.

De metoder, som försökts, ha varit plantering i s. k. öppna gropar, plantering i spethål, upptagna dels med koniskt (Paulis modell) dels mera cylindriskt spett (Lindbergs modell) samt klämplantering i hål, stuckna med knivliknande järn (Mo och Domsjö modell).

Nystakat och förberedande behandlat är följande för plantering avsedda fält:

försöksyta n:r 462 om 0,4 hektar å f. d. Baltiska trävaruaktiebolagets mark nära Avafors.

Med anledning av önskemål, framkomna vid årets förut nämnda 3-årsmöte, uppdrogs åt avdelningen att göra en undersökning över rot-

systemet hos äldre, genom spettplantering uppdragna barrträdsplanter. Till svar å ett i detta syfte utsänt frågecirkulär ha från statens eller privata skogsmän inkommit 64 svarsskrivelser, av vilka ett 30 tal innehålla positiva meddelanden om äldre spettplanteringar. En del fältundersökningar på dessa gamla kulturfält hade påräknats kunna utföras redan under berättelseåret, men måste anstå till ett kommande år på grund av de betydande inskränkningar i de planerade resorna, som försöksledarens sjukdom under eftersommaren och hösten vållat.

e) *Ytor, avseende att jämföra olika plantförband.*

Kultiverade under berättelseåret äro följande fält:

försöksyta n:r	360,	avd. I—III,	om 1,47	hektar	i Gellivare	revir,	
»	» 367,	» I—III,	» 1,47	»	» Selets	»	
»	» 391,	» I—III,	» 1,47	»	» Lycksele	»	
»	» 392,	» I—III,	» 1,47	»	» »	»	och
»	» 419,	» I—III,	» 0,75	»	» Bräcke	»	,

tillsammans 5 försöksytor med 15 avdelningar och en sammanlagd areal av 6,63 hektar.

Å samtliga ytor ha kvadratförband med 1,5, 2 och 2,5 meters avstånd mellan plantorna kommit till användning.

B. *Å avdikad mark.*

f) *Ytor, avseende att utröna utsikterna för skogskultur å avdikad myrmark av olika slag.*

Genom tillmötesgående från aktiebolaget Mo och Domsjö och under värdefull medverkan av torvspecialisten, docenten i växtbiologi, fil. d:r E. Melin, ha å nyssnämnda bolags mark i Anundsjö socken av Ångermanland följande försöksfält blivit utlagda:

försöksyta n:r	451,	0.7	hektar,	på myrmarkshed,	jämförlig	med Sphagnum fuscum-mosse;
»	» 452,	0.3	»	» Polytrichum-hed,	f. d. Sphagnum pillosum-mosse;	
»	» 453,	0.28	»	» länge påverkad Sphagnum vaginatum-mosse;		
»	» 454,	0.24	»	» föga påverkad Sphagnum vaginatum-mosse;		
»	» 455,	0.24	»	» föga påverkad starrmosse;		

försöksyta n:r	456,	0.14	hektar,	på	opåverkad	hölje-mosse	med	revlar	av	Sphagnum fuscum;
»	»	457,	0.26	»	»	föga påverkad	Sphagnum fuscum-	mosse	med	smärre höljor;
»	»	458,	0.36	»	»	länge påverkad	flarkmyr	med	Sphagnum papillosum-tuvor;	
»	»	459,	0.175	»	»	föga påverkad	Sphagnum papillosum-	mosse;		
»	»	460,	0.24	»	»	länge påverkad,	Polytrichum-klädd	Sphagnum papillosum-mosse	och	
»	»	461,	0.24	»	»	länge påverkat,	Polytrichum-klätt	dykär.		

Samtliga försöksfälten ha under året blivit kompletteringsdikade.

Det totala antal försöksytor, som av avdelningen för föryngringsförsök i Norrland under berättelseåret blivit slutkultiverade, uppgår till 25 stycken med 97 underavdelningar och en sammanlagd areal av 21.5821 hektar. Utstakade och i regel mer eller mindre förberedande behandlade hava därjämte ytterligare 20 försöksfält om tillsammans 26.8842 hektar blivit.

I plantskolan vid Brännberg, Selets revir, har avdelningen alltjämt kvar ett ganska betydande plantmaterial av tall från Ängeså och Råneå revir och nysådder med granfrö från Juckasjärvi, V:a Korpilombolo och Burträsk's revir ha där under året blivit utförda.

Av samma orsak, som hindrat undersökningen av äldre spettplanteringar, har också insamlingen av material, avseende en kritisk granskning av tidigare, i skogssyfte utförda dikningar måst t. v. anstå.

Under berättelseåret har avdelningens negativsamling ökats med 24 dugliga plåtar och omfattar nu 96 sådana, alla i formatet 13 cm × 18 cm

Diariet för 1918 upptager under 25 olika nummer 716 avgångna och 346 inkomna skrivelser och försändelser.

För avdelningens verksamhet under berättelseåret har en summa av 23 600 kronor stått till förfogande och har detta belopp också i sin helhet blivit förbrukat.

I »Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, h. 15, har från avdelningen publicerats följande uppsatser:

EDVARD WIBECK: Widéns kulturplog, sid. 17—42.

— Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1917. IV. Avdelningen för föryngringsförsök i Norrland, sid.

EDVARD WIBECK: Redogörelse för Skogsförsöksanstaltens verksamhet under treårsperioden 1915—1917 jämte förslag till arbetsprogram. V. Avdelningens för förnygringsförsök i Norrland verksamhet åren 1916 och 1917 jämte arbetsförslag för 3-årsperioden 1918—1920, sid. 175—188.

Experimentalfältet den 8 januari 1919.

EDVARD WIBECK.