

MEDDELANDEN

FRÅN

STATENS
SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

HÄFTET 15. 1918

MITTEILUNGEN AUS DER
FORSTLICHEN VERSUCHS-
ANSTALT SCHWEDENS

15. HEFT

REPORTS OF THE SWEDISH
INSTITUTE OF EXPERIMENTAL
FORESTRY

No 15

RAPPORTS DE LA STATION DE RECHERCHES
DES FORETS DE LA SUÈDE

No 15



REDAKTÖR:
PROFESSOR GUNNAR SCHOTTE

INNEHÅLL.

	Sid.
Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1917: (Bericht über die Tätigkeit der Kgl. Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1917.)	
I. Skogsavdelningen (Forstliche Abteilung) av GUNNAR SCHOTTE	1
II. Naturvetenskapliga avdelningen (Naturwissenschaftliche Abteilung) av HENRIK HESSELMAN	7
III. Entomologiska laboratoriet (Forstentomologische Abteilung) av IVAR TRÄGÅRDH	9
IV. Avdelningen för förnygringsförsök i Norrland (Abteilung für die Verjüngungsversuche in Norrland) av EDVARD WIBECK	12
EDVARD WIBECK: Widéns kulturplog. Erfarenheter gjorda vid Statens Skogsförsöksanstalts avdelning för förnygringsförsök i Norrland	17
Der Widén'sche Kulturpflug	I
GÖSTA MELLSTRÖM: Skogsträdens frösättning år 1917	43
Samenertrag der Waldbäume in Schweden im Jahre 1917	IV
IVAR TRÄGÅRDH: Skogsinsekternas skadegörelse under år 1916. Översikt enligt jägmästarnas och länsjägmästarnas rapporter	69
Das Auftreten der schädlichen Forstinsekten in Schweden im Jahre 1916	VII
Redogörelse för Skogsförsöksanstaltens verksamhet under treårsperioden 1915—1917 jämte förslag till arbetsprogram: (Bericht über die Tätigkeit der Versuchsanstalt während der Dreijahrsperiode 1915—1917 nebst Vorschlag eines Programms).	
I. Gemensamma angelägenheter (Gemeinsame Angelegenheiten) av GUNNAR SCHOTTE	117
II. Skogsavdelningen (Forstliche Abteilung) av GUNNAR SCHOTTE	125
III. Naturvetenskapliga avdelningen (Naturwissenschaftliche Abteilung) av HENRIK HESSELMAN	143
IV. Entomologiska laboratoriet (Forstentomologische Abteilung) av IVAR TRÄGÅRDH	154
V. Avdelningens för förnygringsförsök i Norrland verksamhet åren 1916 och 1917 jämte arbetsförslag för 3-årsperioden 1918—1920 (Die Tätigkeit der Abteilung für die Verjüngungsversuche in Norrland in den Jahren 1916—1917 nebst Vorschlag eines Programms während der Dreijahrsperiode 1918—1920)	175

VI. Sammanfattning	188
Zusammenfassung des Arbeitsprogramms der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens für die Jahre 1918—1920	XI
Summary of the programme of the Swedish State Institute of Experimental Forestry for the triennial period 1918—20.....	XV
NILS SYLVEN: 1917 års knäcksjuka i norra Västergötland..	192
Der Kieferndrehen im nördlichen Västergötland im Jahre 1917	XIX
L. MATTSSON: Stormhärjningen i norra Dalarna hösten 1917	205
Die Sturmverheerung im nördlichen Dalekarlien im Herbste des Jahres 1917...	
IVAR TRÄGÅRDH: Tallbocken (Monochamus sutor L.). En viktig teknisk skadegörare bland långhorningarna	221
Der Schusterbock.....	XXVI
SVEN PETRINI: Formpunktsmetoden och dess användning för formklassbestämning och kubering. En prövning på granmaterial från Norrbotten.....	233
The method of obtaining the form-class and volume of single trees by the use of form point. An investigation based on a spruce material from Norrbotten, Sweden	XXIX
Innehållsförteckning över publikationer från Statens Skogsför- söksanstalt (Meddelanden h. 1—15) åren 1904—1918	275



MEDDELANDEN FRÅN STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

REDOGÖRELSE FÖR VERKSAMHETEN VID STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT UNDER ÅR 1917.

Jämlikt 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 1917. I enlighet med den av Styrelsen för Skogshögskolan och Statens Skogsförsöksanstalt den 2 maj 1916 fastställda instruktionen för försöksledaren för vissa specialundersökningar rörande de norrländska skogarnas förnygring (avdelningen å extra stat för förnygringsförsök i Norrland) har slutligen av denne upprättats en redogörelse för utförda arbeten under samma år.

I. Skogsavdelningen.

Under årets fyra första månader pågingo inarbete med uträkning av uppskattningsresultat från försöksytorna, bearbetningar av materialet och författandet av uppsatser till den festskrift, som utgavs med anledning av invigningen den 3 maj av Skogsförsöksanstaltens nybyggnad. Från den 6 maj till slutet av september utfördes med kortare avbrott för semester fältarbeten i olika delar av landet. Under årets sista tre månader oktober—december har sedermera inarbetet fortgått i huvudsak på samma sätt som under föregående vinter.

De skilda arbetsuppgifter, som enligt det av styrelsen fastställda arbetsprogrammet för avdelningen borde komma till utförande under 3-årsperioden 1915—1917, ha under år 1917 utförts i följande omfattning:

1. Förnygringsfrågan¹.

a) *Fröundersökningar*. Resultaten av de under föregående år reviderade ytorna för utrönande av det norrländska tallfröets markgroningsprocent

¹ Ämnesgrupperingen följer det fastställda programmet. Se Medd. från Statens Skogsförsöksanstalt H. 12, sid. 58 och Skogsvårdsföreningens Tidskrift 1915, sid. 800.

m. m. har i början av året bearbetats av förutvarande assistenten vid avdelningen, försöksledaren för Norrlandsavdelningen E. WIBECK, som härom publicerat en avhandling.

Försöksfältet 49: I—XXXV å Ollestads kronopark i Västergötland, som anlades våren 1905 med tallplantor, vilka uppdragits av frö från olika delar av landet, har under hösten fullständigt reviderats och för första gången även uppskattats, varvid omkring 300 provstammar från de olika avdelningarna i detalj undersökts. En redogörelse över resultaten avses att nästa år kunna publiceras, sedan andra proveniensytor reviderats under år 1918.

b) *Särskilda åtgärder för åstadkommande av naturlig förnygring.* De åren 1906 och 1907 anlagda olika försöksytorna å Sätters kronopark i Medelpads revir (ytan 7, avd. I—III och 8, avd. I—IX), utgörande hyggen av olika areal i äldre granskog, vilka behandlats på olika sätt, ha under året besiktigats och visat sig komma att lämna intressanta bidrag till hyggesvegetationens och markens förändring efter avverkning och därav betingad uppkomst av naturlig förnygring.

Det stora förnygringskomplexet i Lanforsbeståndet vid Alkvettern i Värmland (ytan 294 A—F) har under september månad ånyo genomblädats enligt WAGNERS kantblädningsmetod, varvid kunnat konstateras god och kraftig återväxt i förnygringsbältena, som betydligt utvidgats.

c) *Skogsodlingsåtgärder.* Försöksytorna för utrönande av lämpligaste säddtid i Norrland å Alträsk kronopark (ytan 233), å Oxböle kronopark (ytan 216) och å Ovansjö kronopark (ytan 215) har under året liksom föregående åren utökats med nya avdelningen, besådda dels våren dels hösten 1917. Äldre avdelningar ha som vanligt samtidigt reviderats.

2. Beståndsvårdsåtgärder.

Gallringars och ljushuggningars utförande.

a) *I tallbestånd.* För fjärde gången ha försöksytorna 9: I och II i tallbestånd å Jönåkers häradsallmänning uppskattats och gallrats. För tredje gången ha på liknande sätt behandlats ytorna 6: I och II, 98 och 99 vid Haverö i Medelpad samt ytorna 106 å Rådaås kronopark, 105 å Västra Kinneskogen och 104 å Östra Kinneskogen, de sistnämnda i Västergötland. En andra bearbetning har ytan 202 å Sörby kronopark i Södermanland underkastats.

För att komplettera skogsförsöksanstaltens material med tallytor å svag bonitet samt med ytor i norrlandstill har under året anlagts 13 nya tallytor, som i allmänhet låggallrats starkt. Sålunda äro nyanlagda ytan

423 å Sörby kronopark i Södermanland, ytorna 424—426 å Höka kronoflygsandsfält i Halland, 433 och 434 å Ljusne-Voxna aktiebolags marker i östra delen av Hälsingland, 435 och 436 å Svegs kyrkoherdeboställe, 437 och 438 å Bergvik-Ala aktiebolag tillhörig mark i Älvros samt 439—441 å Hudiksvalls trävaruaktiebolag tillhörig mark (f. d. Iggesundsområde) vid Glissjöberg. Alla de sju sistnämnda ytorna äro belägna i Härjedalen.

b) *I granbestånd.* De vackra granserierna å kronoparken Tönnersjöheden i Halland eller 50 I—II och 188: I—III ha ånyo gallrats och uppskattats, den förra för tredje gången och den senare för andra.

Å Mölnbacka i Värmland ha för andra gången behandlats ytorna 190—192, varvid ytan 191 måst nedläggas på grund av stark stormfällning utanför och delvis inom ytan. Å Alkvettern ha ytorna 241 och 242 reviderats, varvid den senare måst nedläggas på grund av omfattande grantorka och stormfällning.

En krongallrad granyta å Karlskoga kyrkoherdeboställe (ytan 240) har gallrats för andra gången.

Å Sundsmarkens kronopark i Västergötland har ytan 251 reviderats och nedlagts på grund av betydande vindfällningar i denna kronopark. Å kronoparken Ö. Kinneskogen ha ytorna 253—255 uppskattats och gallrats för andra gången. Detsamma är förhållandet med ytan 257 å Ollestads kronopark i Västergötland samt ytan 229 å Skälsnäs kungsgård och 222 å Sandviks kronopark, båda i Småland. 4 granytor (n:o 381, 382 och 383 I—II), som utsattes och endast delvis behandlades förra året å Strömbacka bruk i Hälsingland har under detta år fullständigats.

Dessutom ha tvenne nya gallringsytor i unga granbestånd anlagts å planterad ljunghmark i Ekeröds kronopark i Skåne samt tvenne ytor uppskattats å Sandviks kronopark i Småland, varav den ena krongallrats starkt och den andra lämnats orörd som jämförelseyta (avd. 444 I och II).

Blandbestånd av tall och gran. Under året ha blandskogsytorna 207 å Oppunda häradsallmanning och 204 å Ullevi indr. civilboställe, båda i Södermanland, samt 223 å Sandviks kronopark, Småland, underkastats en andra behandling. Gallringsserien 252 I—II i kronoparken Ö. Kinneskogen har efter detaljerad undersökning måst nedläggas på grund av stormfällningen. Härjämte har å Alkvettern avsatts en stor yta om nära $\frac{3}{4}$ hektar i 18-årig blandning av tall och gran för framtida gallringsförsök.

Björkbestånd. En andra uppskattning med gallring har verkställtts å ytan 209 vid Äs gods samt ytorna 205 och 206 vid Ålberga, alla i

Tabell 1.

Förteckning över nyanlagda försöksytor år 1917.

Ytans n:r	Areal har	B e s k a f f e n h e t	B e l ä g e n h e t	B e h a n d l i n g
423	0,15	45-årigt tallbestånd å mager mark.....	Sörby kronopark	Sdm. Krongallring
424	0,1375	56- » » » »	Höka kronoflygsandsfält	Hl. Stark låggallring
425	0,13865	59- » » » »	» »	» » »
426	0,2099	59- » » » »	» »	» » »
427I	0,225	31- » granbestånd å f. d. ljunmark	Ekeröds kronopark	Sk. » »
427II	0,225	31- » » » » »	» »	» » krongallring
42S	0,30	» björkbestånd med blandning av tall och gran	Ombergs »	Ög. » låggallring
429	0,42	54- » » » underväxt av gran	» »	» » »
430	0,15	30- » askbestånd, planterat.....	» »	» » »
431I	0,20	c. 40- » björkbestånd	Bysta gods	När. » »
431II	0,205	c. 40- » »	» »	» Extra stark »
432	0,3256	c. 40- » »	» »	» Stark »
433	0,2566	92- » tallbestånd å mager mark.....	Ljusne-skogarna	Hls. » låggallring
434	0,169125	91- » »	» »	» » »
435	0,205375	85- » »	Svegs kyrkoherdeboställe	Hjd. » »
436	0,2856	82- » » å mager mark.....	» »	» » »
437	0,232	70- » » » »	Bergviks-Ala Aktiebolag, Älvros	» » »
438	0,1938	68- » »	» » »	» » »
439	0,20718	135- » »	Hudiksvalls trävaruaktiebol. Glissjöberg	» » »
440	0,15	50- » » å mager mark.....	» » »	» » »
441	0,21875	35- » »	» » »	» » »
442	0,7344	18- » blandbestånd av tall och gran.....	Alkvettern	Vrml. Ännu ogallrat
443	0,32	c. 50- » björkbestånd, tillfällig yta.....	Hellekis	Vg. Orörd
444I	0,35	71- » granbestånd	Sandviks kronopark	Sm. Stark krongallring
445II	0,25	71- » »	» »	» Orörd jämförelseyta

Södermanland. Härjämte har försöksytan 250 å Sundsmarkens kronopark uppskattats för andra gången och den vackra björkserien 51 I—III samt ytan 52 å kronoparken Tönnersjöheden ha gallrats för tredje gången. För andra gången har gallring utförts i ytorna 224 I—II och 225 å Sandviks kronopark i Småland. Nya björkytor ha anlagts å Bysta gods ägor i Närke (ytorna 431 I—II och 432), å Ombergs kronopark (ytorna 428 och 429), samt vid Hellekis å Kinnekulle (ytan 443).

Al. Ytan i det intressanta klibbalbeståndet å Ängelholms kronopark (ytan 211) har under sommaren behöft gallras för andra gången.

Ask. Skogsförsöksanstaltens första gallringsyta i bestånd av detta värdefulla trädslag har anlagts i en 30-årig plantering å norra delen av kronoparken Omberg (ytan 430).

Under år 1917 har sålunda medhunnits att revidera inalles 41 ytor, varav 5 ytor måst nedläggas. Vidare ha anlagts 25 nya ytor (se närmare i tabell 1) om en areal av 6,26 har, varjämte en del kompletteringsarbeten utförts å 4 ytor.

Vid dessa arbeten å försöksytorna samt vid av assistenten utförda skogstaxatoriska undersökningar ha inalles uppmätts 6,943 stammar, varav 3,448 stammar som provträd (se tabell 2).

Tabell 2.

Uppskattade prov- och gallringsträd år 1917.

Träds lag	Stående provstammar	Fällda provstammar, som sektionerats på varje meter	Sektionerat gallringsvirke	Summa undersökta träd
	Antal	Antal	Antal träd	
Tall	345	1,290	1,543	3,178
Gran	—	1,054	976	2,030
Björk	91	588	722	1,401
Ask	—	31	134	165
Al.	—	49	54	103
Asp	—	—	7	7
Ek	—	—	23	23
Diverse lövträd	—	—	36	36
	436	3,012	3,495	6,943

För att intressera de praktiska skogsmännen för skogsförsöksanstaltens arbeten och främst dess gallringsförsök, från vilka nu de första resultaten efter 10—15 års undersökningar börja skönjas, hade skogsavdelningens

föreståndare i augusti anordnat en demonstration av gallringsserien vid Voxna, till vilken ett 20-tal skogsmän från trakten inbjudits. Vidare har skogsförsöksanstalten erbjudit sig att vid de av staten understödda distriktsmötena låta representera sig för att demonstrera utförda försök å sådana skogar, som under mötena besökas.

3. Sjukdomar och skador på skogsträden.

I samband med gallringsundersökningarna å försöksytorna ha studier verkställtts över snöbrottens härjningar samt i några fall av stormfällningar. Härjämte har avdelningens assistent i detalj studerat den cyklon, som gick över skogen i norra Dalarna den 29—30 augusti 1917 och varvid även en avdelning av försöksanstaltens gallringsserie 22: I—IV blev ramponerad och måste nedläggas. En redogörelse för dessa iakttagelser är avsedd att inom kort publiceras. — En mindre försöksyta i ett av snötryck starkt skadat yngre tallbestånd å Haddebo kronopark i Närke har under året reviderats i syfte att utreda i vad mån ungskogen kan resa sig efter snötryck.

4. Skogsträdens raser och främmande skogsträds användbarhet i landet.

Tyskt granfrö. En hel del plantor, som av känd syd- och mellaneuropeisk härkomst har genom Skogsförsöksanstalten utlämnats till revirpersonalen i södra delarna av landet, och ha dessa plantor på flera ställen blivit utplanterade för att framdeles kunna närmare studeras.

Lärk. Under föregående åren anlagda försöksytor i olika lärkbestånd ha under året underkastats en ingående bearbetning, och ha de härvid erhållna resultaten publicerats i tvenne större avhandlingar, den ena av föreståndaren och den andra av assistenten.

I Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt h. 13—14 har från avdelningens undersökningar publicerats:

- GUNNAR SCHOTTE: Skogsförsöksanstaltens tillkomst och uppgift.
 — Skogsförsöksanstaltens tomt och byggnader. Försöksträdgården.
 — Skogsförsöksanstaltens avdelningar. Skogsavdelningen.
 — Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1915. I. Skogsavdelningen.
 — Om snöskadorna i södra och mellersta Sveriges skogar åren 1915—1916.
 — Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1916. I. Skogsavdelningen.

GUNNAR SCHOTTE: Lärken och dess betydelse för svensk skogshushållning.
— Om aspens produktionsförmåga.

EDVARD WIBECK: Om eftergroning hos tallfrö.

L. MATTSSON: Formklasstudier i fullslutna tallbestånd.

— Form och formvariationer hos lärken. Studier över trädens stambyggnad.

Som flygblad n:r 9 från försöksanstalten har utgått »Trädens frukt-sättning år 1917» av GÖSTA MELLSTRÖM.

Experimentalfältet den 29 december 1917.

GUNNAR SCHOTTE.

II. Naturvetenskapliga avdelningen.

Första delen av berättelseåret ägnades uteslutande åt utarbetandet av avhandlingar, som tryckts i anstaltens meddelanden, häftet 13 o. 14. Assistenten i geologi och marklära fil. lic. OLOF TAMM var även under denna tid mycket upptagen av ordnandet av det nya museet för marklära och geologi liksom föreståndaren av sin undervisning vid Skogs-högskolan.

Utarbetena togo sin början i första delen av maj månad, då t. f. assis-tenten dr Nils Sylvén gjorde en resa till Dalarna för att studera och undersöka de skador å ungtallskogarna, som under vintern förorsakats av snöskyttesvampen. Ett annat studium, som ävenledes upptogs samma vår, var en närmare undersökning av de märkliga skador, som många i landet planterade främmande barrträd företedde vid vårens inbrott 1917. Årsskotten voro hos många barrträd bruna och flera träd hade ett ut-seende, som om de hade dödats av den stränga vintern. Dels genom besök på olika platser, där främmande barrträd planterats i större antal, dels ock genom utsändandet av förfrågningar till olika håll införskaffades av assistenten dr Sylvén ett ganska intressant material för att belysa denna fråga

De egentliga sommarmånaderna juni—augusti liksom en avsevärd del av september månad användes i huvudsak till utarbeten. Föreståndaren utförde i början av juli månad några undersökningar över kväveomsätt-ningen i dynsand i södra Halland samt företog därefter tllsammans med assistenten fil. lic. Olof Tamm en resa till Västergötland för att studera berggrundens inflytande på jordmånsbildningen. Därefter förlades under-sökningarna till Norrland, huvudsakligen till försöksfälten å Kulbäckslidens och Pite kronoparker, där såväl föreståndaren som assistenten i marklära kompletterade en del undersökningar och observationer. Föreståndaren företog därjämte en resa till Robertsfors för studier över skogsväxten å torr-

lagda myrmarker samt under senaste delen av augusti en resa till Anundsjö socken i Ångermanland för att planera undersökningar för nästkommande år. Assistenten i marklära förlade, sedan han slutat sina undersökningar å Roklidens försöksfält å Pite kronopark, sina studier till andra delar av Norrbotten. Dessa gingo bl. a. ut på att undersöka ortstenens förekomst, villkoren för dess bildning och inflytande på skogens växtlighet och förnygring. Dessa undersökningar avslutades först under senare hälften av september månad.

T. f. assistenten i botanik dr Nils Sylvén fortsatte i juli och augusti månader sina under föregående sommar påbörjade undersökningar över vegetationens utveckling å hyggen, denna vegetations inverkan å skogsförnygringen samt medlen att bekämpa en för förnygringen besvärlig markvegetation. Dessa undersökningar voro förlagda dels till Sundsmarkens kronopark i norra Västergötland, dels ock till Grönsiska kronopark i Gävleborgs län. Under början av september fortsatte assistenten sina studier i Norrland över snöskyttesvampen.

Under senare delen av september och i början av oktober företog föreståndaren en resa till Småland och Västergötland, huvudsakligen för att studera den skogsförsumpning, som kan vara bunden till högmossarnas utveckling.

Under hösten företog t. f. assistenten dr Sylvén kortvarigare resor för att komplettera sina förut gjorda studier över snöskytteskadorna och markvegetationen å hyggen.

Sedan utarbetena i huvudsak avslutats, har inarbetet förnämligast inriktats på att bearbeta det material, som anstalten sedan länge hopsamlat angående skogarnas försumpning i akt och mening att under närmaste tiden publicera dessa undersökningar. Assistenten i marklära har under samma tid varit upptagen av sin undervisning vid Skogshögskolan. T. f. assistenten i botanik har under hösten bearbetat det material, han hopsamlat angående tallens snöskytte och skadorna å främmande barrträd, förorsakade vintern 1916—1917.

Den 2 oktober 1917 förordnades föreståndaren av Kungl. Maj:t till ordförande i en kommitté för att utarbeta en plan för avverkningsstatistikens ordnande och en detaljerad plan för en rikstaxering av landets samtliga skogar.

I anstaltens meddelanden h. 13/14 ha följande arbeten publicerats av avdelningens tjänstemän.

HENRIK HESSELMAN: Redogörelse för Skogsförsöksanstaltens verksamhet under år 1915. Naturvetenskapliga avdelningen.

— Redogörelse för Skogsförsöksanstaltens verksamhet under år 1916. Naturvetenskapliga avdelningen.

HENRIK HESSELMAN: Naturvetenskapliga avdelningen (allmänt arbetsprogram, avdelningens inredning etc.)

— Studier över salpeterbildningen i naturliga jordmåner och dess betydelse i växtekologiskt hänseende.

— Om våra skogsföryngringsåtgärders inverkan på salpeterbildningen i marken och dess betydelse för barrskogens föryngring.

— Studier över de norrländska tallhedarnas föryngringsvillkor. II.

NILS SYLVÉN: Den nordsvenska tallen.

— Om tallens knäckesjuka.

OLOF TAMM: Om skogsjordsanalyser.

Därjämte har docenten vid Uppsala universitet dr SVEN ODÉN på förslag av och med understöd av avdelningen utfört en studie över kalkens inverkan på humustäcket. Undersökningen har publicerats i anstaltens meddelanden h. 13—14 under titeln: Om kalkningens inverkan på sur humusjord.

Sedan fyra år har under avdelningens övervakande pågått en serie undersökningar över den inverkan, som användandet av bärplockningsmaskiner kan utöva på bärrisens produktionsförmåga. Dessa undersökningar har under året erhållit sin avslutning. En rapport över dessa undersökningar har författats av dr Sylvén och av föreståndaren inlämnats till Kungl. Lantbruksakademien, som av Kungl. Maj:t fått i uppdrag att låta utföra dylika undersökningar.

Experimentalfältet den 30 januari 1918.

HENRIK HESSELMAN.

III. Skogsentomologiska laboratoriet.

Vintern och våren till i början av maj upptogs — med undantag av den icke obetydliga tid, som undervisningen vid Skogshögskolan samt ordnandet, monteringen och etiketteringen av dess entomologiska samlingar krävde — helt och hållet av utarbetandet av en första orienterande översikt över grankottarnas vanligaste skadeinsekter och deras parasiter.

Samtidigt pågingo undersökningarna över tallkottarnas skadeinsekter efter samma plan, som föregående år använts i fråga om grankotteinsekterna, varjämte kompletterande undersökningar över de senare utfördes. Det visade sig emellertid, att tallkottarna endast i obetydlig grad klängdes i de för ändamålet avsedda kläckningslådorna, varför utbytet av det insända materialet blev mycket ringa. Dessa undersökningar måste där-

för, i vad det gäller tallkottarnas insekter, uppskjutas, till dess att ett insektarium hunnit byggas, i vilket tallkottarna kunna klängas under gynsamare förhållanden.

Under våren planerades försök över avverkningstidens, barkningsgradens och uppläggningssättets inflytande på märm- och barkborrarnas uppträdande, avsedda att utföras vid vissa skogsskolor samt i Korsnäs sågverks A.-B. skogar i Orsa. Då emellertid den begärda höjningen av expensmedlen med 800 kronor ej förskottsvis utanordnades för 1917 och expensmedlen i förväg blivit hårt medtagna genom de utgifter, varmed illustrerandet av uppsatsen över grankottarnas skadeinsekter varit förknippat, kunde dessa undersökningar ej utföras i den utsträckning, som från början var avsett, utan måste avsevärt inskränkas. De förlades till Kolleberga skogsskola, Gammelkroppa skogsskola och till Orsa, varest genom disponenten W. EKMANS försorg en serie försök utfördes, varjämte jag därstädes blev i tillfälle att undersöka en för andra ändamål av flottningsschefen A. LÖF anordnad serie.

Då det var av vikt, att de under föregående år igångsatta undersökningarna över nunnans uppträdande i Gualöf fortsattes, men undertecknad på grund av andra resor ej kunde ägna någon nämnvärd tid däråt, engagerades fil. kand. B. HAMFELT, Lund, för att under våren och sommaren utföra undersökningar över nunnans uppträdande med särskild hänsyn till den roll som parasiterna spelade. Därjämte gjordes i början av september en ny äggrevision i det härjade området. Även i år bestodessa dessa undersökningar till väsentlig del av Trolle-Ljungby fideikommiss. Dessa undersökningar äro nu avslutade och komma under loppet av vintern att utarbetas för publicering.

Sommarens undersökningar gällde de vid Kolleberga, Gammelkroppa och Orsa iordninggjorda serierna av experiment för utrönande av avverkningstidens, barkningsgradens och exponeringens betydelse för barkborrarnas uppträdande, vilka kompletterades med en undersökning av märgborrens och granbarkborrens uppträdande i Lit, varvid länskogvaktare A. JOHANSSON tjänstgjorde som ciceron.

Dessa undersökningar hava till fullo bekräftat riktigheten av de slutsatser, som vunnits vid föregående sommars studier, nämligen att gallringstiden är av avgörande betydelse för barkborrarnas uppträdande. Då emellertid gallringstidens inverkan sannolikt är väsentligt olika i olika delar av landet, böra dessa undersökningar ytterligare fortsättas och utvidgas, innan några allmängiltiga slutsatser kunna dragas.

Med anledning av uppgifter i jägmästarnas rapporter för 1916 om angrepp av tallmätaren studerades denna arts uppträdande under upprepade resor till Sörby kronopark samt under en resa till Västerviks stads skogar.

Då skogsavdelningen har ett par försöksytor i den härjade delen av Sörby kronopark, erbjudes där ett ypperligt tillfälle att studera följderna av angreppet för träden.

Kottinsekterna studerades dels vid Sörby kronopark, där grankottgnagarens uppträdande blev föremål för observationer och ett par försöksträd utmärktes, under vilka regelbundet insamling av kottar komma att göras, dels vid Orsa och Lit, varest de första stadierna av grankottvecklarens angrepp undersöktes, varjämte en hittills okänd flugart, som angriper grankottarna, anträffades.

Vid Orsa och Lit samt senare vid Gammelkroppa gjordes även undersökningar över en viktig teknisk skadegörare på barrträd, tallbocken (*Lamia sutor* L.), om vilkens förekomst och betydelse förut inga meddelanden från vårt land förelågo.

I samband med igångsättandet av äggrevisionen i Gualöv rekognoscerades även uppträdandet av granspinnarestekeln (*Lyda abietis*, L.) i Dalby kronopark.

Med understöd av Skogshögskolan gjordes i slutet av juli och början av augusti en resa till Öland, företrädesvis för att insamla biologiska preparat till Skogshögskolans entomologiska museum. Under denna resa blev emellertid även tillfälle att göra undersökningar över björksplintborrens uppträdande, varvid ett antal björkar märktes för att möjliggöra ett studium av trädens förmåga att uthärda björksplintborrens angrepp, varjämte i Böda kronopark påbörjades undersökningar över Weymouthstallens skadeinsekter.

För att undersöka följderna av nunnans angrepp på tallen utlades vid Gualöv tvenne ytor.

Hösten och vintern har — med undantag av den tid, som tagits i anspråk av undervisningen vid Skogshögskolan och ordnandet av dess entomologiska museum — ägnats åt utarbetandet av en redogörelse över skogsinsekternas uppträdande under år 1916, vilken redogörelse nu föreligger tryckfärdig. I densamma har även inryckts utförligare undersökningar över de klimatiska faktorernas inflytande på granbarkborrens, tallmätarens och tallsteklarnas uppträdande.

I Meddelande från Statens Skogsförsöksanstalt häfte 13—14 har publicerats:

Skogsförsöksanstaltens avdelningar. Entomologiska laboratoriet.

Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1915. III. Skogsentomologiska laboratoriet.

Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1916. III. Skogsentomologiska laboratoriet.

Bidrag till kännedomen om gran- och tallkottarnas skadeinsekter.

Som flygblad n:o 8 har utgivits: »Våra vanligaste barkborrar och deras gångsystem.»

Experimentalfältet den 15 januari 1918.

IVAR TRÄGÅRDH.

IV. Avdelningen för föryngringsförsök i Norrland.

Innearbeten ha pågått under hela den tid, då avdelningens tjänstemän ej befunnit sig på tjänsteresor eller åtnjutit semesterledighet. Innearbetena ha dels bestått i bearbetning av diverse äldre undersökningsmaterial i och för publicering av detsamma, dels i klängning av kott för de i det följande närmare omnämnda fröundersökningarna, dels slutligen i den ej obetydliga skriftväxling med revirpersonal m. fl., som kottanskaffningen samt planläggningen och utförandet av fältarbetena i dess helhet krävt.

Fältarbeten ha pågått under tiden 30 mars—5 april, då avdelningens skogsbiträde verkställde insamling av den totala kottmängden från ett antal tallar inom Gellivare revir, under tiden 22 maj—13 juli, då samtliga de under året utförda skogsodlingsarbetena med efterföljande plantutmärkning, hägnad etc. ägde rum, samt slutligen under tiden 5—21 september, då försöksledaren under resor i västra och norra Jämtland studerade fjällskogens föryngringsbetingelser.

På grund av de under året abnormt uppdrivna arbetspriserna och en oförutsedd ökning av flera andra poster i undersökningskostnaderna, visade sig redan skogsodlingsarbetena jämte därigenom erforderliga resor och frakter kräva en så stor del av det för året till avdelningens förfogande stående anslaget, att väsentliga inskränkningar i de för återstoden av året planerade fältarbetena måst göras.

Tack vare den till dygnets ena hälft begränsade vedeldningen inom försöksanstaltens lokal, vartill förhållandena tvingat, har någon kottklängning under årets senare del ej kunnat utföras i anstaltens eget klängrum, utan har avdelningen för klängning av ett 50-tal av sina kottprov då måst anlita statens klängningsanstalt i Finnerödja, där avdelningens skogsbiträde för detta ändamål uppehöll sig under tiden 27 oktober—7 november.

Under själva kulturtiden ha två extra skogsbiträden varit anställda vid avdelningen, nämligen skogspraktikanten E. Skoglund under tiden 22 maj—4 juli och e. kronojägaren L. Strömberg under tiden 8 juni—2 juli.

Inom ramen av 1915 års förslagsprogram för anstaltens verksamhet ha under berättelseåret följande arbeten blivit utförda:

1. Undersökning av Norrlandsskogarnas fröproducerande förmåga.

Sedan på sommaren 1916 20 stycken tallar av olika åldrar valts och utmärkts dels i närheten av Linaälvsbron på Kavahedens kronoöverloppsmark av Gellivare revir, dels invid jägmästarebostaden å Heden vid Gellivare, ha under vintern 1917 all 2-årig (och äldre) kott från nämnda träd samlats och klängts för utrönande av det därur erhållna fröets mängd och beskaffenhet.

Från 97 olika platser, fördelade över hela Norrland, ha av 1916—1917 års kottskörd tagits prov — i regel $\frac{1}{2}$ hl stora — av tallkott och från 8 olika platser liknande prov av grankott. Samtliga dessa kottprov ha under året klängts för vidare undersökningar över frömängd, fröets grobarhet m. m. För liknande undersökning av 1917—1918 års kottskörd ha rekvisition gjorts av ett större antal kottprov av såväl tall som gran, av vilka senare prov ett 30-tal hunnit inkomma redan under berättelseåret.

För de omfattande arbeten, vilka äro förbundna med klängning av ett stort antal kottprov samt avvingning, rensning, analys och förvaring av de därur erhållna fröpartierna, lägga dess värre knappa utrymmesförhållanden och en fortfarande avsaknad av för dylika arbetens rationella bedrivande erforderlig maskinell utrustning och anordningar i övrigt inom försöksanstaltens lokal stora hinder i vägen.

2. Försök för erhållande av naturlig föryngring.

Under denna undersökningsgrupp ha ett antal försöksytor, avseende att jämföra värdet av olika slags markberedning, blivit behandlade, nämligen:

försöksyta n:r	359	med	3	avdelningar	i	Gellivare	revir,
»	»	363	»	4	»	»	Ängeså »
»	»	370	»	6	»	»	Jörns »
»	»	396	»	4	»	»	Lycksele »
»	»	400	»	3	»	»	V:a Åsele »
»	»	401	»	6	»	»	Ö.a Åsele »
»	»	404	»	3	»	»	Malgomajs »
»	»	408	»	6	»	»	Östersunds »
»	»	410	»	4	»	»	Dorotea »
»	»	415	»	4	»	»	Åre »

inalles 10 stycken försöksytor med tillsammans 43 avdelningar och en sammanlagd kultiverad areal av 12,94 hektar.

De markberedningsmetoder, som prövats jämsides med en orörd jäm-

förelseparcell, äro bredbränning samt plöjning med finnplög och den Widénska kulturplojen. Å de mera avsides belägna försöksfälten n:r 363, 404, 410 och 415, av vilka de tre senare äro belägna i fjällskog, har markberedningen genom plög ersatts med ett tätt sårande av marken medelst skogshackor. I synnerhet den Widénska plojen jämte såddapparat har blivit föremål för noggrann prövning, över vilka försök en särskild redogörelse utarbetats.

För att göra markberedningsförsöken mera jämförliga och oberoende av en kanske ojämn och dröjande självsådd ha dessa ytor i regel blivit breddsådda.

3. Skogsodlingsförsök.

Dessa ha bestått dels i såddförsök, dels i planteringsförsök.

Såddförsöken ha omfattat rutsådd med och utan djupluckring av marken i såddrutan samt strecksådd. Av dylika ytor ha följande behandlats:

försöksyta n:r 361	med 3	avdelningar i	Ängeså	revir,
»	» 369	» 6	»	» Jörns »
»	» 395	» 3	»	» Lycksele »
»	» 398	» 3	»	» V:a Åsele revir
»	» 403	» 5	»	» Malgomajs »
»	» 406	» 3	»	» Östersunds »
»	» 409	» 2	»	» Dorotea »
»	» 414	» 3	»	» Åre »

inalles 8 stycken försöksytor med tillsammans 28 avdelningar och en sammanlagd kultiverad areal av 2,70 hektar.

I regel har sådd utförts med frö av det slags träd, som förut bildat bestånd å kulturplatsen, alltså endera tall eller gran. Endast å försöksytorna n:r 369 och 409, båda belägna i tämligen oväxtlig granskog och den förra å mark med benägenhet för ortstensbildning, har sådd skett med både tall- och granfrö. Å yta n:r 403, belägen i örtrik fjällgranskog, anlades jämte de vanliga försöksparcellerna även sådana med mycket stora och med ristäckta såddrutor.

Planteringsförsöken ha varit av tre olika slag, avseende att jämföra: 1:o) spett- och gropplantering, 2:o) mineralisk och torvblandad fylljord samt 3:o) olika plantförband.

Av ytor tillhörande de båda första kategorierna hava följande blivit behandlade:

försöksyta n:r	355	med	2	avdelningar	i	Gellivare	revir,
»	»	368	»	4	»	Jörns	»
»	»	397	»	1	avdelning	»	V:a Åsele »
»	»	407	»	2	avdelningar	»	Östersunds »
»	»	411	»	2	»	»	Dorotea »
»	»	413	»	2	»	»	Åre »

inalles 6 stycken försöksytor med tillsammans 13 avdelningar och en sammanlagd kultiverad areal av 1,20 hektar.

Av förestående ytor avser blott n:r 355, som ligger å ren tallhed, jämförelse mellan fylljord av olika slag. Å yta n:r 368, som är belägen i oväxtlig granskog och å mark med benägenhet för ortstensbildning, har planterats med både gran och tall. Till jämförelse med den gropplanterade parcellen å yta n:r 397 tjänar hela den bredvidliggande, i olika förband spettplanterade yta n:r 399. Å yta n:r 411, som är belägen å ett av ymnig örtvegetation övervuxet hygge i fjällgranskog, har en jämförelse mellan plantering å bränd och obränd parcell ansetts ha intresse.

De under året utförda planteringarna, avseende att jämföra olika förband, äro följande:

försöksyta n:r	371	med	3	avdelningar	i	Jörns	revir,
»	»	399	»	3	»	V:a Åsele	revir
»	»	412	»	3	»	»	Östersunds »
»	»	416	»	3	»	»	Åre »

inalles 4 stycken försöksytor med tillsammans 12 avdelningar och en sammanlagd kultiverad areal av 4,79 hektar.

Av nyssnämnda försöksfält, vilka samtliga planterats med gran, ha n:r 371, 399 och 416 anlagts med 1,5, 2 och 2,5 meters kvadratförband; n:r 412 med 1,5, 2 och 3 meters kvadratförband.

Allt som allt ha under berättelseåret kultiverats 28 försöksfält med tillsammans 96 avdelningar och upptagande en sammanlagd areal av 21,63 hektar.

Efter ungefärlig uppskattning hösten 1917 fanns då i de för avdelningens räkning år 1916 besädda plantskolorna följande plantmaterial.

Vid Brännberg:

plantor av gran från	Juckasjärvi	revir	150	stycken,			
»	»	tall	»	Ängeså	»	30,000	»
»	»	»	»	Råneå	»	70,000	»

Vid Lycksele:

plantor av tall från	Lycksele	revir	8,000	»
----------------------	----------	-------	-------	-------	---

Vid Hällnäs:

plantor av tall från Degerfors revir 14,800 stycken

Vid Bispgården:

plantor av gran från Frostvikens revir 5,000 »

tillsammans omkring 127,950 plantor.

Under berättelseåret ha tagits 37 dugliga fotografiska bilder. Avdelningens hela negativsamling omfattar nu 72 plåtar, alla i formatet 13 cm. × 18 cm.

För avdelningens verksamhet under år 1917 har åtgått hela det till förfogande under nämnda år stående anslaget, 22,400 kronor.

Diariet för år 1917 upptager under 31 olika nummer 1,192 avgångna och 636 inkomna skrivelser eller försändelser.

I »Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt», h. 13—14, har under berättelseåret publicerats följande uppsatser:

EDVARD WIBECK: Skogsförsöksanstaltens avdelningar. Avdelningen för förnygringsförsök i Norrland.

— — Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1916. IV. Avdelningen för förnygringsförsök i Norrland.

— — Om eftergroning hos tallfrö.

Experimentalältet den 12 januari 1918.

EDVARD WIBECK.