

STUDIES ON THE DEVELOPMENT OF CONIFERS IN RAW HUMUS

*III. THE GROWTH OF SCOTS PINE (PINUS SILVESTRIS L.) SEED-
LINGS IN POT CULTURES OF DIFFERENT SOILS UNDER VARIED
RADIATION INTENSITIES*

STUDIER ÖVER BARRTRÄDSPLANTANS UTVECKLING I RÅHUMUS

*III. TALLPLANTANS (PINUS SILVESTRIS L.) UTVECKLING I KRUKKULTURER I OLIKA
JORDAR OCH UNDER OLIKA BESTRÄLNINGSINTENSITETER*

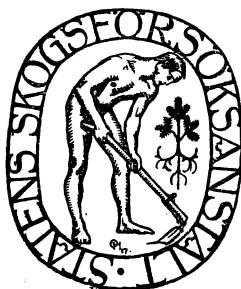
BY

P. R. GAST

Redogörelse för verksamheten vid Statens skogsförsöksanstalt under år 1935

Redogörelse för verksamheten vid Statens skogsförsöksanstalt under år 1936

Innehållsförteckning till häfte 29



MEDDELANDEN FRÅN STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT
HÄFTE 29 · Nr 7—9

MEDDELANDEN

FRÅN

STATENS
SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

HÄFTE 29. 1936—37

MITTEILUNGEN AUS DER
FORSTLICHEN VERSUCHS-
ANSTALT SCHWEDENS

29. HEFT

REPORTS OF THE SWEDISH
INSTITUTE OF EXPERIMENTAL
FORESTRY

N:o 29

BULLETIN DE L'INSTITUT D'EXPÉRIMENTATION
FORESTIÈRE DE SUÈDE

N:o 29



REDAKTÖR:
PROFESSOR DR HENRIK HESSELMAN

INNEHÅLL:

	Sid.
NÄSLUND, MANFRED: Skogsförsöksanstaltens gallringsförsök i tallskog. Primärbearbetning	I
Die Durchforstungsversuche der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens in Kiefernwald. Primärbearbeitung.....	121
FORSSLUND, KARL-HERMAN: Nordliga gransågstekeln (<i>Lygæonematus subarcticus</i> Forssl.). En nyupptäckt skadeinsekt i Lappland.....	171
Die nördliche Fichtenblattwespe (<i>Lygæonematus subarcticus</i> Forssl.). Ein neuer Schädling aus Lappland	185
ÅNGSTRÖM, ANDERS: Jordtemperaturen i bestånd av olika täthet ...	187
Soil temperature in stands of different densities	211
LANGLET, OLOF: Studier över tallens fysiologiska variabilitet och dess samband med klimatet. Ett bidrag till kännedomen om tallens ekotyper	219
Studien über die physiologische Variabilität der Kiefer und deren Zusammenhang mit dem Klima. Beiträge zur Kenntnis der Ökotypen von <i>Pinus silvestris</i> L.	421
BUTOVITSCH, VIKTOR: Studier över tallskottvecklaren, <i>Evetria buoliana</i> Schiff. Del I.	471
Studien über den Kieferntriebwickler, <i>Evetria buoliana</i> Schiff. Teil I.	534
PETRINI, SVEN: Om kanträdens reaktion vid friställning och överbeståndets produktion vid skärmföryngring. Specialundersökningar i Lanforsbeståndet 1935	557
Zuwachsreaktion der freigestellten Randbäume und Produktion des Schirmbestandes bei natürlicher Verjüngung. Spezialuntersuchungen im Lanforser Bestand 1935	582
GAST, P. R.: Studies on the development of conifers in raw humus. III. The growth of scots Pine (<i>Pinus silvestris</i> L.) seedlings in pot cultures of different soils under varied radiation intensities	587
Studier över barrträdsplantans utveckling i råhumus. III. Tallplantans (<i>Pinus silvestris</i> L.) utveckling i krukkulturer i olika jordar och under olika bestrålningsintensiteter. Sammanfattning av HENRIK HESSELMAN	679
Redogörelse för verksamheten vid Statens skogsförsöksanstalt under år 1935. (Bericht über die Tätigkeit der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1935; Report on the work of the Swedish Institute of Experimental Forestry in 1935.)	
Allmän redogörelse av HENRIK HESSELMAN	683
I. Skogsavdelningen (Forstliche Abteilung; Forestry division) av HENRIK PETTERSON	683
II. Naturvetenskapliga avdelningen (Naturwissenschaftliche Abteilung; Botanical-Geological division) av HENRIK HESSELMAN	686
III. Skogsentomologiska avdelningen (Forstentomologische Abteilung; Entomological division) av IVAR TRÄGÅRDH	688

Redogörelse för verksamheten vid Statens skogsförsöksanstalt under år 1936. (Bericht über die Tätigkeit der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1936; Report on the work of the Swedish Institute of Experimental Forestry in 1936.)	
Allmän redogörelse av HENRIK HESSELMAN	690
I. Skogsavdelningen (Forstliche Abteilung; Forestry division) av HENRIK PETTERSON.....	690
II. Naturvetenskapliga avdelningen (Naturwissenschaftliche Abteilung; Botanical-Geological division) av HENRIK HESSELMAN	693
III. Skogsentomologiska avdelningen (Forstentomologische Abteilung; Entomological division) av IVAR TRÄGÅRDH.....	695

REDOGÖRELSE FÖR VERKSAMHETEN VID STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT UNDER ÅR 1935.

Jämlikt föreskriften i § 16, mom. 10 av Kungl. Maj:ts nådiga instruktion för Statens skogsförsöksanstalt av den 18 juni 1926 ha efterföljande berättelser från resp. föreståndare för skogsavdelningen, naturvetenskapliga avdelningen och skogsentomologiska avdelningen vid skogsförsöksanstalten upprättats.

Under året ha vissa förändringar ägt rum i avseende på anställningsformen för den icke-ordinarie personalen, i det att denna med undantag av 4 assistenter fr. o. m. den 1 juli 1935 blivit extra ordinarie. Dessutom ha tvenne assistentbefattningar omändrats till överassistentbefattningar å extra stat, å vilka placerats de förutvarande assistenterna, docenterna OLOF TAMM och CARL MALMSTRÖM, varjämte en extra ordinarie kameralbiträdesbefattning inrättats.

Experimentalfältet den 1 februari 1936.

HENRIK HESSELMAN.

I. SKOGSAVDELNINGEN.

1. Undersökningar.

Pågående undersökningar ha fortsatt och delvis avslutats, såsom framgår av listan på under året utgivna publikationer. Bearbetningen av gallringsytorna i tallskog har utvidgats till att omfatta alla revisioner t. o. m. 1935.

2. Fasta försöksytor.

Fasta försöksytor ha behandlats i den omfattning som framgår av tabell 1.

3. Försöksparkerna.

Arbetena på försöksparkerna ha fortgått som vanligt. Förutom utsyningar, röjningar, mindre vägarbeten, kartläggnings- och mättningsarbeten, meteorologiska observationer etc. är att anteckna dikningar å Siljansfors, Kulbäcksliden och Svartberget, sådd med tall- och granfrö å Kulbäcksliden och granplanteringar å Tönnersjöheden. — Kottillgången rapporteras i år vara svag å samtliga parker. — Å Siljansfors ha 200 granar torkat efter angrepp av granbarkborren, på Kulbäcksliden vindfälldes 1 174 träd för nordvästlig storm i januari månad.

Från avdelningen har under året publicerats i anstaltens publikationer:

PETTERSON, HENRIK: Redogörelse för verksamheten vid Statens skogsförsöksanstalt under år 1934. I. Skogsavdelningen. Medd. fr. Stat. skogsf.-anst. H. 28, s. 754—758.

TIRÉN, LARS: Om granens kottsättning, dess periodicitet och samband med temperatur och nederbörd. Medd. fr. Stat. skogsf.-anst. H. 28, s. 413—524.
— Skogsträdens fruktsättning under år 1934. Flygblad n:r 45.

NÄSLUND, MANFRED: Ett gallringsförsök i stavagranskog. Medd. fr. Stat. skogsf.-anst. H. 28, s. 651—730.

På annat ställe än i skogsförsöksanstaltens publikationer har under året publicerats:

PETRINI, SVEN: Till kännedomen om råhumusgranskogens föryngring. Sv. Skogsvårdsfören. tidskrift. Bd 33, 1935, s. 56—76.

— Ein Fehler in der Faustmannschen Formel. Tharandter Forstliches Jahrbuch Band 86, H. 4—5, 1935, s. 246—252.

TIRÉN, LARS: Om aptering för ernående av största möjliga uppmätta kubikmassa. Sv. Skogsvårdsfören. tidskrift. Bd 33, 1935, s. 113—148.

Experimentalfältet den 1 februari 1936.

HENRIK PETTERSON.

Tabell 1. Under år 1935 av skogsavdelningen behandlade försöksytor.

Ytans n:r	Belägenhet	Antal uppskattningar
	Tallytor 82 st.	
3: I—IV	Lycksele, Lpl.....	7
5: I—III	Andersö krp, Jmtl.....	7
28: I—IV	Grönbo, Vstmld.....	6
40: I	Bispgården, Jmtl.....	7
40: II	» ».....	4
67	Mariannelund, Sm.....	6
86	Brännberg, Nbn.....	6
87: I	» ».....	6
87: II	» ».....	4
94	Svenstavik, Jmtl.....	6
95	» ».....	6
96	» ».....	6
100	Grangärde krp, Dlr.....	5
118	Byringe, Sdm.....	6
119	» ».....	6
120	» ».....	6
121	» ».....	6
126	Mariannelund, Sm.....	6
127	» ».....	6
128: I—III	» ».....	6
129	» ».....	6
130: I—II	» ».....	6
435	Sveg, Hrjd.....	4
436	» ».....	4
437	» ».....	4
438	» ».....	4
439	Glissjöberg, Hrjd.....	4
440: I—II	» ».....	4
441: I—II	» ».....	4

Ytans nr	Belägenhet	Antal uppskattningar
493	Avafors, Nbn	4
494	» »	4
495	» »	4
496	Vindeln, Vbn	4
497: I	» »	4
497: II	» »	3
505	Spjuttjärn, Dlr	4
506	» »	4
515	Mariannelund, Sm	2
543: I—III	Jönåker, Sdm	4
543: IV	» »	3
613: I—III	Njalle, Lpl	3
614	» »	3
615	» »	3
616	» »	3
617: I—III	» »	3
618	» »	—
628: I—III	Arvidsjaur, Lpl	3
629: I—II	» »	3
630	» »	3
632: I—II	Avafors, Nbn	3
633	Korpilompolo, Nbn	3
634	» »	3
636: I—III	Bredseludden, »	3
637: I—II	» »	3
Sf 64	Siljansfors försökspark, Dlr	2
T 22	Tönnersjöhedens försökspark, Hl	3

Granytor 19 st.

150	Sikfors, Vstml	6
278	Lesjöfors, Vrml	5
503	Kopparberg, Vstml	4
507	Hjulsjö, Vstml	4
508	» »	4
T 11	Tönnersjöhedens försökspark, Hl	3
T 12	» » »	3
T 18: I—II	» » »	3
T 19: I—IV	» » »	3
T 38	» » »	4
T 45	» » »	3
VS 7: I—IV	Svartbergets försökspark, Vbn	2

Barrblandskog 5 st.

9: I—II	Jönåker, Sdm	8
297	» »	5
544	» »	4
545	» »	4

Ytans n:r	Belägenhet	Antal uppskattningar
Björk 8 st.		
149	Sikfors, Vstml.....	6
504	Kopparberg, Vstml.....	4
542: I—II	Lissnäs, Sdm.....	4
660: I—II	Jacobsberg, Upl.....	3
661	Rimbo, Upl.....	3
662	» »	3
Lärk 11 st.		
4	Lycksele, Lpl.....	4
142	Jönåker, Sdm.....	5
185	Gammelkroppa, Vrml.....	4
186	Bjurfors, Vstml.....	4
193	Älvkarleö, Upl.....	5
277	Lesjöfors, Vrml.....	5
286	Bjurfors, Vstml.....	5
318	Älvkarleö, Upl.....	5
323	» »	5
333	Lesjöfors, Vrml.....	5
334	» »	5
580	Visingsö, Sm.....	—
Bok 2 st.		
490	Visingsö, Sm.....	4
T 20	Tönnersjöhedens försökspark Hl.....	3
Ask 2 st.		
656	Visingsö, Sm.....	3
657	» »	3
Silvergran 4 st.		
484	» »	4
485	» »	4
489	» »	4
581	» »	—
En 1 st.		
T 47	Tönnersjöhedens försökspark, Hl.....	1

II. NATURVETENSKAPLIGA AVDELNINGEN.

Föreståndaren har under året bedrivit omfattande studier över råhumustäckets egenskaper i gamla granskogar samt över tall- och granplantors växtbetingelser i humusjordar av olika slag under olika belysningsförhållanden. Dessutom har föreståndaren i samarbete med kartredaktören MAGNUS LUNDQVIST på grundval av riksskogstaxeringens material utarbetat en karta över barrskogens procentiska arealfördelning på tall-, gran och barrblandbestånd i Norrland och Dalarna. Under delar av maj, juni och augusti företog föreståndaren resor i norra Uppland

och i Jämtland för att förbereda exkursioner i samband med den planerade Nordiska skogskongressen. Mellan den 24—29 juni ledde föreståndaren demonstrationer i marklära i Västerbotten med elever från skogshögskolans jägmästarekurs samt deltog därefter i den av Svenska skogsvårdsföreningen och Norrlands skogsvårdsförbund anordnade exkursionen i Norrbotten. Under juli företog föreståndaren en kortare studie- och inspektionsresa till Svartbergets och Kulbäckslidens försöksparker samt mellan den 15—23 oktober en resa i liknande syfte till Tönnersjöhedens försökspark samt ett flertal platser i Blekinge och Skåne. Slutligen har föreståndaren under året deltagit i den III:e internationella kongressen i marklära, vilken avhölls i Oxford under tiden $29/7-7/8$ 1935.

Överassistenten docenten OLOF TAMM har under året i främsta rummet varit sysselsatt med bearbetning av material från Mölna försöksfält (invid Vaggeryd i Småland) och angränsande sandområden. Under april företog TAMM en resa till Mälilla i Kalmar län i och för planering av kulturförsök å det stora brandfältet därstädes. I samband med denna planläggning och även senare — vid själva anläggandet av dessa kulturförsök — ha mark- och vegetationsundersökningar å detta brandfält utförts av TAMM. Vidare har TAMM under sommaren deltagit i länsjägmästarnas exkursion i Kalmar län och i den III:e internationella kongressen i marklära i Oxford jämte efterföljande studieresa i Storbritanien samt lett exkursioner och övningar i geologi på Bjurfors med elever från skogshögskolans jägmästarekurs. I slutet av september gjorde TAMM en kort resa till Jönköpingstrakten, dels för insamling av jordprov, dels för planläggning av exkursioner i samband med Nordiska skogskongressen.

Överassistenten docenten CARL MALMSTRÖM har under året varit sysselsatt med författandet av dels en beskrivning över de i föregående redogörelse omnämnda gödslingsförsöken å Robertfors i Västerbotten, dels en naturbeskrivning över Tönnersjöhedens försökspark. Vidare har MALMSTRÖM utfört omfattande skogstypstudier och företog i samband härmed studieresor till Hälsingland, Härjedalen, Jämtland och Lappland under juni och juli. Under vårmånaderna liksom hela hösten (sammanlagt c:a 4 månader) har MALMSTRÖM varit tjänstledig från skogsförsöksanstalten för fullgörande av uppdrag som skogsdikningssakkunnig hos Centralrådet för skogsvårdsstyrelsernas förbund.

Assistenten fil. lic. OLOF LANGLET har under året fortsatt undersökningarna över tallens variabilitet och rasfrågor. I samband med dessa undersökningar har LANGLET företagit resor till Vindeln, Tönnersjöheden och Svalöf. Under juli deltog han i Svenska utsädesföreningens årsmöte på Torsta vid Östersund och i samma förenings exkursion till Boden. Vidare medföljde LANGLET under augusti föreståndaren på dennes resa i Jämtland för planläggning av kongress-exkursioner.

Revisionen av den s. k. norrlandsavdelningens provytor, till vilken riksdagen anslagit särskilda medel, påbörjades i juli månad, men har under året ej kunnat avslutas.

Under vårterminen föreläste föreståndaren i marklära vid skogshögskolans jägmästarekurs. Docent TAMM har under höstterminen hållit sina sedvanliga föreläsningar i geologi vid skogshögskolans jägmästarekurs liksom docent MALMSTRÖM sina i torvmarkskännedom. Under året har föreståndaren fungerat såsom sakkunnig vid tillsättandet av professuren i marklära vid Lantbrukshögskolan och i denna fråga avgivit sakkunnigt utlåtande i mars 1935. Docent TAMM har under året varit medlem av Kungl. Domänstyrelsens odlingskommission och har som

sådan deltagit i åtskilliga förrättningar i samband med igångsättandet av inventeringar av odlingsjord.

Från avdelningen har under året publicerats i anstaltens publikationer:

- HESSELMAN, HENRIK: Fibyskogen och dess utvecklingshistoria. Medd. fr. Stat. skogsförs.-anst. H. 28, s. 525—570.
- Barrskogens arealfördelning på tall-, gran- och barrblandsbestånd i Norrland och Dalarna. Beskrivning till karta upprättad på grundval av riksskogstaxeringens beståndsbeskrivningar. Medd. fr. Stat. skogsförs.-anst. H. 28, s. 731—753.
- Redogörelse för verksamheten vid Statens skogsförsöksanstalt under år 1934. II. Naturvetenskapliga avdelningen. Medd. fr. Stat. skogsförs.-anst. H. 28, s. 758—760.
- LANGLET, OLOF: Till frågan om sambandet mellan temperatur och växtgränser. Medd. fr. Stat. skogsförs.-anst. H. 28, s. 299—412.
- MALMSTRÖM, CARL: Om näringsförhållandenas betydelse för torvmarkers skogsproduktiva förmåga. En redogörelse för några belysande gödslingsförsök med träaska, utförda å Robertsfors bruk i Västerbotten på initiativ av jägmästare V. ÅLUND. Medd. fr. Stat. skogsförs.-anst. H. 28, s. 571—650.
- TAMM, OLOF: Ett försök till klassifikation av skogsmarken i Sverige. Medd. fr. Stat. skogsförs.-anst. H. 28, s. 269—298.

Experimentalfältet den 31 januari 1936.

HENRIK HESSELMAN.

III. SKOGSENTOMOLOGISKA AVDELNINGEN.

Under våren utarbetade föreståndaren en översikt över de ekonomiska förut-sättningarna för maskinell bekämpning av skogsinsekterna. Översikten grundar sig på de uppgifter, som från ledande skogsentomologer jorden runt inkommit som svar på en rundskrivelse. Vidare utarbetade föreståndaren med hjälp av dr BUTOVITSCH en översikt över den inventering av de virkesförstörande insekterna i statens byggnader, som året förut igångsatts av K. Byggnadsstyrelsen. Den övriga tiden ägnades åt undersökningar över markfaunan.

I början av maj gjordes en resa till Åryds Bruk nära Växjö för ordnande av den insamling av röda tallstekelkokonger, som verkställdes av Imperial Institute of Entomology's utsände entomolog, mr MORRIS. Ändamålet härmed var att hjälpa Canada att, med användande av den biologiska metoden, bekämpa en granstekel, som för ett par år sedan inkommit från Europa till Canada och ödelagt tusentals kvadratmil skog.

Under första hälften av juni var föreståndaren i tillfälle att, med understöd av Kungl. Maj:t, i Rominter Heide i Ostpreussen studera, huru tyskarna medelst bepodring med olika ämnen från flygmaskin och motorbepudrare bekämpa den där pågående nunnehärjningen. Över de därvid gjorda iakktagelserna har utarbetats en rapport, som överlämnats till styrelsen.

Under sommaren fortsatte föreståndaren i samarbete med dr BUTOVITSCH de förra året påbörjade undersökningarna av kulturskadegörare samt slutförde lika-ledes i samarbete med dr BUTOVITSCH undersökningarna av de stormhärjade skogarna i Uppland samt gjorde under slutet av juli månad en resa till Västerbottens

län för undersökning av från denna trakt rapporterade, vidsträckta skadegörelser av märgborrar m. fl. insekter i tallskogarna.

Under första hälften av september deltog föreståndaren, med understöd av Kungl. Maj:t i VI:e internationella entomologmötet i Madrid.

Under hösten ha undersökningarna över markfaunan fortsatt.

Assistenten fil. mag. K. H. FORSSLUND har under det gångna året i första hand fortsatt sorteringen och bestämningen av material, som insamlats vid markfauneundersökningarna samt fortsatt dessa under juli månad å Svartberget och Kulbäcksliden. Vidare har han under senare delen av augusti och början av september utfört undersökningar över de barkborrehärjningar, vilka rapporterats från Norrbotten. Under hösten har han jämte fortsatt bearbetning av markfaunan utarbetat två uppsatser över den nordliga gransågstekeln, vilken året förut härjat i V. Stensele revir.

Dr BUTOVITSCH har under våren varit behjälplig med bearbetningen av det material, som insamlats vid undersökningen över de virkesförstörande insekterna samt bearbetat det material, som insamlades vid föregående sommars undersökningar över kulturskadegörare. Under sommaren fortsatte han dessa undersökningar, vilka huvudsakligen kommo att beröra tallskottvecklaren samt slutförde de ovan nämnda undersökningarna i Uppland. Under hösten har han påbörjat bearbetningen av det under sommaren insamlade materialet.

Från avdelningen har under året publicerats i anstaltens publikationer:

TRÄGÅRDH, IVAR: Redogörelse för verksamheten vid Statens skogsförsöksanstalt under år 1934. III. Skogsentomologiska avdelningen. Medd. fr. Stat. skogsförs.-anst. H. 28, s. 760—761.

På annat ställe än i skogsförsöksanstaltens publikationer har under året publicerats:

TRÄGÅRDH, IVAR: Mjuka trägnagaren som skadedjur på papper. Skogen nr 1, 1935, s. 14.

— Sälglövbaggen som skadegörare på björkkultur. Skogen nr 3, 1935, s. 59—60.

— A new method of obtaining an accurate estimate of the number of insects infesting storm-ravaged forests. Proceedings of the Fifth Pacific Science Congress, Victoria and Vancouver, B. C., Canada 1933 B. 5. 11, The Univ. of Toronto press, Canada 1934, s. 3397—3404.

— De trägnagande insekternas skadegörelse i våra byggnader. Byggmästaren 1935, nr 15, allm. uppl. 10, s. 83—92.

— Über die Organisation der forstlichen Entomologie in Schweden. Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem. Bd 2, nr 2, Berlin-Dahlem 1935, s. 87—93.

— Vilka lärdomar kunna vi draga av barkborrekampanjen efter stormhärjningarna 1931—1932? Norrlands skogsvårdsförbunds tidskrift, II, Sthlm 1935, s. 123—143.

— The economic possibilities of aeroplane dusting against forest insects. Bulletin of Ent. Res. Vol 26 part 4, London 1935, s. 487—495.

Experimentalfältet den 1 februari 1936.

IVAR TRÄGÅRDH.