

forlænskontoret

Beretning nr. 193

C. TRESCHOW:

**FORSØG OVER JORDBEHANDLINGENS
INDFLYDELSE PÅ RØDGRANBEVOKS-
NINGERS RESISTENS OVERFOR ANGREB
AF FOMES ANNOSUS**

**(INVESTIGATION OF THE EFFECT OF
SOIL CULTIVATION ON THE RESISTANCE OF
NORWAY SPRUCE STANDS TO ATTACK
OF FOMES ANNOSUS)**

*(Særtryk af Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark,
XXV, 1958)*

Bd. XVII, H. 1: Nr. 145. CARL MAR: MÖLLER: Untersuchungen über Laubmenge, Stoffverlust und Stoffproduktion des Waldes. (Undersøgelse over Løvmængde, Stofftab og Stofproduktion i Skov). Dansk Resumé. S. 1. — **H. 2:** Nr. 150. C. MUHLE LARSEN: Experiments with softwood cuttings of forest trees (Forsøg med urteagtige Stiklinger af Skovtræer). Meddelelse Nr. 18 fra Skovtræforædlingen, Arboretet, Hørsholm. S. 289.

Bd. XVIII, H. 1: Nr. 149. C. H. BORNEBUSCH og H. A. HENRIKSEN: Bøgens Vedmassefaktorer, 1. Del: Formtalsbestemmelse ved Hjælp af Standardtabeller for mindre Bevoksninger af Bøg, (Form factor calculation by means of standard tables for small stands of beech). S. 1. — **H. 2:** Nr. 157. MATHIAS THOMSEN, N. FABRIUS BUCHWALD og POUL A. HAUBERG: Angreb af *Cryptococcus fagi*, *Nectria galligena* og andre Parasiter paa Bøg i Danmark 1939—43. (Attack of *Cryptococcus fagi*, *Nectria galligena* and other parasites on beech in Denmark 1939—43). S. 97. **H. 3:** Nr. 158. E. C. L. LØFTING: Rødgranplantagernes Foryngelse i de jyske Hedeegne. 1. Del: Foryngelsesproblemerne. (Regeneration of Norway Spruce in the Danish heath regions. 1' part: The problems of the regeneration). S. 327.

Bd. XIX, H. 1: Nr. 152. C. H. BORNEBUSCH: Bøgeskovens Behandling paa Boller Skovdistrikt. (Le traitement appliqué par E. Moldenhawer à la forêt de hêtres du domaine forestière de Boller), S. 1. — Nr. 153. F. KRARUP: Langsom Bøgeselvfor yngelse. (Régénération naturelle lente d'un peuplement de hêtre). S. 81. — **H. 2:** Nr. 154. CARL MAR: MÖLLER: Mycorrhizae and nitrogen assimilation (Mycorrhizer og Kvælstofassimilation) S. 105. — **H. 3:** Nr. 155. C. H. BORNEBUSCH: Egeprøveflader i Nordsjælland. (Places d'essai de chêne au nord-est de Seeland). S. 205. Nr. 156. C. A. JØRGENSEN og CECIL TRESCHOW: Om Bekæmpelse af Rodfordærveren (*Fomes annosus* (FR.) CKE) ved Fladrodplantning og ved Kalk- og Fosfertilskud. (On the control of root- and butt-rot, caused by *Fomes annosus* (FR.) CKE by superficial planting and by the application of lime and phosphate). S. 253. **H. 4:** Nr. 159. IB THULIN: Beskadigelser af Douglasgran (*Pseudotsuga taxifolia*) i Danmark i Vinteren 1946—47. (Damage to Douglasfir (*Pseudotsuga taxifolia*) in Denmark in the winter of 1946—47). S. 285. **H. 5:** Nr. 160. MOGENS ANDERSEN: Form factor investigations and yield tables for Japanese larch in Denmark. (Formtal og tilvækst for japansk lærk). S. 331.

Bd. XX, H. 1: Nr. 151. E. C. L. LØFTING: Danmarks skovfyrr-problem. (Scots pine problems on the heaths and dunes of Denmark) s. 1. — **H. 2:** Nr. 161. JUST HOLTEN: Kulturmåder i Danmarks gamle skovegne 1950. (Methods of Establishment on Old Woodland Sites in Denmark 1950). S. 111. — **H. 3:** Nr. 162. E. OKSBJERG: Rødgranplantagernes foryngelse i de jyske hedeegne. (Regeneration of Norway spruce plantations on the heaths of Jutland). S. 165. — Nr. 163. H. A. HENRIKSEN: Dimensionsklassefordeling for Bøg. (Allocation to diameter classes for beech). S. 229. — **H. 4:** Nr. 164. J. A. LØVENGREEN: Udhugning i bøg i Danmark siden 1900, statistisk belyst og teoretisk

**FORSØG OVER
JORDBEHANDLINGENS INDFLYDELSE
PÅ RØDGRANBEVOKSNINGERS
RESISTENS OVERFOR ANGREB AF
FOMES ANNOSUS**

**INVESTIGATION OF THE EFFECT
OF SOIL CULTIVATION ON THE RESISTANCE OF
NORWAY SPRUCE STANDS TO ATTACK
OF FOMES ANNOSUS**

AF

C. TRESCHOW

Reolpløjningskulturer synes at have en tilbøjelighed til at blive tidligere og alvorligere angrebet af *Trametes* end kulturer frembragt ved mindre intensivt jordarbejde. Af denne grund blev der anlagt forsøg for at klarlægge, om der skulle være nogen relation mellem den forudgående jordbehandling og en rødgranbevoksningens senere resistens overfor inokulering af *Trametes*. Forsøgene blev anlagt i foråret 1937 i Guldborgland plantage og i plantagen Liebe.*)

Træer plantede på henholdsvis undergrundspløjede og reolpløjede arealer og træer plantede i gravede huller uden anden forudgående jordbehandling blev inokulerede med renkulturer af *Trametes*. Der blev benyttet samme fremgangsmåde, som udførligt beskrevet for raceforsøgene i Valby Hegn og Gribskov (Forstlige Forsøgsvæsen, bd. XXV, s. 3), og der benyttedes samme podemateriale.

1. Guldborgland plantage.

Forsøgene er anlagt i to til hinanden grænsende dele af en rødgranbevoksning, hvoraf den ene er plantet på reolpløjet jord, den anden i gravede huller. Jordarbejdet og tilplantningen er udført i 1878.

Begge arealer var ved forsøgets anlæg ret stærkt inficeret med *Trametes*, og formentlig var det reolpløjede areal stærkest inficeret. Der udvalgte på hvert areal 7 grupper bestående af 3 træer (1 herskende, 1 medherskende og 1 udhugnings-træ). Heraf udtoges på hvert areal 6 grupper blandt træer, der efter udscendet at dømme hørte til bevoksningens sundeste, medens 1 gruppe på hvert areal udtoges blandt formentlig angrebne træer. Imidlertid viste det sig senere under udførelsen af podearbejdet, at kun to træer af den sidstnævnte gruppe på det reolpløjede areal var angrebet op til podestedet, medens på den anden side 3 andre

*) Undersøgelsen blev afsluttet og rapport afgivet til Forsøgsvæsenet i 1941. Offentliggørelsen finder sted efter opfordring fra det af Forsøgsvæsenet nedsatte *Trametes*udvalg.

træer fra de „sunde“ grupper var angrebet. På arealet, hvor træerne var plantede i gravede huller, var kun 1 træ angrebet til podestedet, medens de 20 andre var sunde. Forsøgstræerne blev udvalgt af forstkandidat *P. Køhler*, der tillige foretog inokulationen d. 28-4-1937.

Forsøget blev gjort op d. 26-8-1940, på hvilken dato samtlige træer blev fældede. På stedet blev der gjort notater af forstassistent *N. Nielsen* om rodsnittets udseende, hvorefter 1 m lange stykker af hvert træ, afskåret således, at podestedet på hvert stykke kom til at sidde midt på stykket, blev indsendt til Landbohøjskolens plantefysiologiske laboratorium, og dér underkastet en nøjere undersøgelse. Resultaterne er opført i tabel 1.

T a b e l 1.
Guldborgland plantage. Afd. 49.

A. Reolpløjet.

Træ nr.	Diameter v. podes- stedet cm	Angrebets udbredelse, diam., v.		Angrebets karakter v.		
		pode- stedet cm	50 cm over cm	50 cm under cm	pode- stedet	roden
1.	22	19	plet	15	svagt	svagt
2.	15	12	8	12	stærkt	„
3.	13	10	plet	8	„	„
4.	22	15	0	0	svagt	„
5.	26	21	0	0	„	frisk
6.	26	20	0	0	„	svagt
7.	19	17	0	0	„	frisk
8.	20	14	0	0	„	„
9.	15	11	0	plet	„	„
10.	21	17	3	3	„	„
11.	18	13	0	0	„	svagt
12.	23	20	14	13	meget stærkt	stærkt
13.	24	19	0	0	svagt	svagt
14.	18	14	0	0	„	„
15.	22	18	0	0	„	„
37.	23	9	plet	6	„	frisk
Træer, der var angrebet før podningen:						
38.	20	9	9	13	meget stærkt kerneråddent	meget stærkt
39.	15	12	9	10	„	„
40.	15	10	4	5	„	„
41.	17	12	7	10	„	„
42.	23	11	11	13	„	„

B. Gravede huller.

Træ nr.	Diameter v. pode- stedet cm	Angrebets pode- stedet cm	udbredelse, diam., v.		Angrebets karakter v. pode- stedet	Angrebets karakter v. roden
			50 cm over cm	50 cm under cm		
16.	15	10	0	0	svagt	frisk
17.	20	15	plet	plet	„	„
18.	27	2	0	0	„	„
19.	13	10	plet	7	stærkt	svagt
20.	13	10	0	0	„	„
21.	17	6	0	0	svagt	frisk
22.	20	14	0	0	„	„
23.	13	9	0	0	„	„
24.	21	6	0	0	„	„
25.	12	9	2	4	„	„
26.	17	12	0	0	„	svagt
27.	30	24	6	8	„	„
28.	25	18	12	15	stærkt	stærkt
29.	21	16	plet	6	„	„
30.	18	14	„	2	svagt	frisk
31.	13	frisk	frisk	frisk	frisk	„
32.	28	23	9	14	stærkt	stærkt
33.	18	0	0	0	frisk	frisk
34.	15	10	0	0	svagt	„
35.	32	26	plet	plet	stærkt	svagt
angrebet før podningen						
36.	29	22	17	19	meget st.	meget st.

Af tabellen over træerne på det reolpløjede areal ses det, at 5 træer inden podningen allerede var angrebet, og resultatet af opgørelsen viser da også, at de alle betegnes som meget stærkt angrebne, de var nærmest fuldkommen kernerådne og trøskede, foruden at roden var meget stærkt angrebet, rødmuldet og trøsket, således at det ikke vil være rimeligt at medtage disse træer i de videre betragtninger. Sandsynligheden taler også for, at træ nr. 12 har været stærkt angrebet inden podningen, således at det også vil være rigtigst at udskyde dette. Der bliver da tilbage, at der har været 13 træer betegnet som svagt angrebne ved podstedet og to træer som stærkt angrebne. Derimod betegnes kun 6 rødder som friske, således at alt tyder på, at en kraftig, naturlig infektion har været under udvikling på arealet. På 9 af de angrebne træer havde angrebet ikke udviklet sig ud over 50 cm hverken op eller ned i stammen fra podstedet; på 3 af træerne

var angrebet netop nået 50 cm op over podestedet, medens det derimod dækkede et betydeligt areal under podestedet. På disse rapporteredes der alle steder angreb ved roden, således at det ikke kan udelukkes, at de ret betydelige inficerede arealer 50 cm under podestedet kan være af naturlig oprindelse. På træer som nr. 4, 6, 11 og 14, hvor der ikke kunne påvises angreb 50 cm nedad fra podestedet, men derimod på roden, er det klart, at en naturlig infektion har været under udvikling.

Af tabellen over træer plantet i gravede huller fremgår det, at 12 af træerne betegnes som svagt angrebne (ved podestedet) og 6 som stærkt angrebne, medens 2 træer var friske og 1 (nr. 36) havde været angrebet før podningen og derfor skal lades ude af betragtning. Af rødderne var 12 helt friske, 5 svagt angrebne, medens 3 blev betegnet som stærkt angrebne. Angrebets udvikling fra podestedet var i 10 tilfælde ikke nået ud over 50 cm hverken op eller ned i stammen, og på yderligere 5 træer dækkede angrebene i disse afstande kun ganske ubetydelige arealer. Kun i 2 tilfælde havde angrebet antaget et betydeligt omfang i denne afstand fra podestedet.

Nogen synderlig forskel i angrebsintensiteten på det reolpløjede areal og det hullegravede areal vil det ikke være muligt at påvise. I udstrækning og styrkegrad har angrebet i det store og hele været ensartet. At infektionen i 2 tilfælde ikke er slået an på det hulleplantede areal, tør næppe tillægges nogen betydning. Når træerne podes efter den her anvendte metodik, synes den ene jordbehandlingsmåde ikke at medføre større resistens end den anden.

2. *Plantagen Liebe.*

I plantagen Liebe blev anlagt et forsøg med infektion i bevoksninger på henholdsvis reol- og undergrundspløjede arealer.

Forsøgsarealet var beliggende omtrent midt i afd. 31, hvoraf den vestlige del var reolpløjet, den østlige undergrundspløjet. Den reolpløjede kultur er anlagt i 1897, den undergrundspløjede i 1895. Proveniensen af rødgranerne kunne ikke oplyses, og der er ingen sikkerhed for, at de to bevoksninger er af samme proveniens.

På det reolpløjede areal blev der plantet bjergfyr i alle rækkerne — 1 fyr for hver 2 rødgranplanter —, medens på det undergrundspløjede areal hveranden række var bjergfyr.

T a b e l 2.
Plantage Liebe, afd. 31.

A. Reolpløjet.

Træ nr.	Diameter v. podedet cm	Angrebets podedet cm	udbredelse, diam., v.		Angrebets podedet	karakter v. roden
			50 cm over cm	50 cm under cm		
1.	18	16	12	14	svagt	frisk
2.	9	6	3	4	„	angrebet
3.	15	11	8	6	stærkt	„
4.	15	10	7	8	meget stærkt	„
5.	11	8	6	6	stærkt	frisk
6.	18	15	9	10	meget stærkt	angrebet
7.	10	9	6	8	stærkt	„
8.	16	12	9	8	meget stærkt	„
9.	21	15	6	12	svagt	frisk
10.	11	8	4	6	„	„
11.	14	10	10	10	„	„
12.	20	15	6	10	stærkt	angrebet
13.	11	8	6	4	„	frisk
14.	15	9	7	8	svagt	„
15.	13	9	7	7	„	„

B. Undergrundspløjet.

1.	14	12	8	9	svagt	frisk
2.	9	6	4	4	stærkt	angrebet
3.	21	16	14	15	svagt	frisk
4.	13	10	8	8	„	„
5.	19	10	7	8	stærkt	„
6.	16	9	6	6	„	angrebet
7.	11	9	6	7	svagt	frisk
8.	19	14	11	12	stærkt	„
9.	18	14	10	12	stærkt	angrebet
10.	17	15	12	14	meget stærkt	frisk
11.	17	13	11	11	„	„
12.	12	8	6	8	„	angrebet
13.	14	10	8	9	„	frisk
14.	16	13	8	10	svagt	„
15.	13	10	6	8	stærkt	„

Bevoksningerne på det reolpløjede areal er udhugget sidst i vinteren 1935/36, på det undergrundspløjede i 1936/37. Af disse grunde havde den undergrundspløjede del af bevoksningen et noget lysere udseende og lavere stamtal end den reolpløjede. Forsøgsbetingelserne har således ikke været ideale med hensyn

til bevoksningernes ensartethed, men forskellene var dog ikke større, end at spørgsmålet om jordbehandlingens indflydelse på resistensen over for indpodet *Trametes* formentlig kunne blive tilfredsstillende belyst.

Fremgangsmåden ved forsøgets anlæg var ganske som beskrevet under raceforsøgene i Valby Hegn og Gribskov. Der udtoges ialt 5 grupper på 3 træer (1 herskende, 1 medherskende og 1 udhugnings-træ) på hvert af de to arealer. Ingen af borepropperne viste tegn på naturligt angreb. Udvalg af arealer og prøvetræer foretoges af forstkandidat *P. Køhler*, som tillige foretog inokulationerne.

Forsøget blev gjort op d. 27-8-1940, på hvilken dato samtlige træer blev fældede. På stedet blev der gjort notater af forstassistent *H. Boldrup* om angreb på stødene, hvorefter 1 m lange stykker af hvert træ — afskåret således, at podestedet på hvert stykke kom til at sidde midt på stykket — blev indsendt til Landbohøjskolens plantefysiologiske laboratorium til videre undersøgelse.

Resultaterne er opført i tabel 2.

Af tabellen ses det, at samtlige træer såvel på reolpløjet som på undergrundspløjet areal er blevet angrebet efter podningen.

Angrebets styrke har været ret ensartet på de to arealer. På det reolpløjede areal var 7 træer svagt angrebne, 5 stærkt og 3 meget stærkt, medens på det undergrundspløjede areal 5 træer var svagt angrebne, 6 stærkt og 4 meget stærkt. Angrebet var i samtlige træer nået i hvert fald over 50 cm opad og nedad i stammen fra podestedet, og i de fleste tilfælde havde det angrebne areal i denne afstand fra podestedet en ret betydelig diameter, hvad der tyder på, at angrebet må være trængt væsentligt længere frem.

På det reolpløjede areal var angrebet i 7 af de 15 tilfælde trængt ned til rodsnittet, på det undergrundspløjede areal dog kun i 4 af de 15 tilfælde. Denne lille forskel berettiger dog ikke til nogen antagelse af, at resistensen har været større på det sidstnævnte areal; der kan kun være tale om en uvæsentlig nuance.

Ligesom i forsøget i Guldborgland plantage er der heller ikke i dette forsøg nogen påviselig forskel i træernes resistens.

Det synes, som angrebet har udviklet sig noget langsommere på arealerne i Guldborgland plantage, idet angrebene i henholds-

vis 9 og 10 tilfælde ikke var nået ud over 50 cm fra podestederne, medens angrebet i plantagen Liebe på samtlige podede træer var nået ud over 50 cm. Dette rækker dog ikke ved den kendsgerning, at alle træer (undtagen 2) var blevet angrebet og må antages før eller senere at ville være bukket fuldstændig under for sygdommen. De antegninger, der er gjort om selve angrebets styrkegrad, tør i virkeligheden ikke tillægges større betydning; de er foretaget på grundlag af farvenuancerne i veddet, således at endnu kun blåfarvet ved er betegnet som svagt angrebet, rødbrunt til svagt rødmuldet ved som stærkt angrebet og henfaldende eller trøsket, mørkebrunt ved som meget stærkt angrebet. Men også her er det givet, at før eller senere ville samtlige træer være blevet helt rødmuldede og destruerede. Det afgørende har naturligvis været, om træerne er blevet angrebet eller ikke. Man når i disse forsøg til samme konklusion som i de foranstående smitteforsøg i forskellige rødgranracer: Når trametes-myceliet kommer i kontakt med det døde hjerteved, vil der i alle tilfælde udvikle sig et angreb.

RESUMÉ.

Med samme teknik som beskrevet i Det Forstlige Forsøgs-væsen i Danmark, bd. XXV, s. 3, inokuleredes i 1937 *Fomes annosus* i 2 nabobevoksninger af rødgran (plantet i 1878) i Guldborgland plantage og 2 nabobevoksninger af rødgran i Liebe plantage (plantet 1895—97). I hver af plantagerne var den ene bevoksning frembragt på reolpløjet jord, hvor der ofte kommer stærke angreb af *Fomes annosus*. Nabobevoksningerne var tilkultiverede på anden måde. Med den anvendte inokulationsmetode kunne der ikke konstateres nogen forskel i bevoksningernes modstandskraft over for *Fomes annosus*. Når *Fomes*-myceliet kom i kontakt med det døde hjerteved, udvikledes der i alle tilfælde et angreb.

SUMMARY.

Investigation of the Effect of Soil Cultivation on the Resistance of Norway Spruce Stands to Attack of Fomes annosus.)*

With the use of the technique described in "Det Forstlige Forsøgs-væsen i Danmark", Vol. XXV, pp. 3, *Fomes annosus* was inoculated in 1937 in two neighbouring stands of Norway spruce (planted in 1878) in Guldborgland Plantation and two neighbouring stands of Norway spruce in Liebe Plantation (planted in 1895—1897). In each of these plantations one of the stands had been produced on trenchploughed soil, where heavy attacks of *Fomes annosus* frequently occur. The neighbouring stands had been brought under cultivation in another way. With the inoculation method used, no difference in the power of resistance to *Fomes annosus* could be ascertained in the stands. When the *Fomes* mycelium came in contact with the dead heart wood, an attack developed in any case.

*) Experiments completed and report given to the Experiment Station 1941. Publishing is made by request from the "Trametescom-mittee" appointed by the Experiment Station.

bedømt. (Thinning of beech in Denmark since 1900, illustrated statistically and assessed theoretically). S. 271. — **H. 5.:** Nr. 165. J. A. LØVENGREEN: Analyse af en afsluttet prøveflade i rødgran. (Analysis of a completed Sample Plot in Norway Spruce). S. 355. — Nr. 166. H. A. HENRIKSEN: Bemærkninger til udhugningsforsøget i bøg i Århus kommunes skove. (Revision d'une expérience de coupes d'éclaircis de hêtre dans les forêts de la municipalité de Århus). S. 373. — Nr. 167. H. A. HENRIKSEN: Et udhugningsforsøg i ung bøg. (Durchforstungsversuch in jungem Buchen-Bestand). S. 387. — Nr. 168. H. A. HENRIKSEN: Et udhugningsforsøg i sitkagran. (Durchforstungsversuch in einem Bestand von Sitka-Fichten). S. 403.

Bd. XXI, H. 1: Nr. 169. C. H. BORNEBUSCH †: Nørholm Hede. Tredje beretning. (Lande de Nørholm. Troisième rapport). S. 1 — Nr. 170. NIELS HAARLØV og BRODER BEIER PETERSEN: Temperaturmålinger i bark og ved af Sitkagran. (Measurements of temperature in bark and wood of Picea sitchensis). S. 43. — **H. 2:** Nr. 171. DAVID FOG and ARNE JENSEN: General volume table for beech in Denmark. (Almindelig masetabel for bøg i Danmark). S. 93. — Nr. 172. H. A. HENRIKSEN: Die Holzmasse der Buche. (Bøgens vedmasse). S. 139. — Nr. 173. H. A. HENRIKSEN og ERIK JØRGENSEN: Rodfordærverangreb i relation til udhugningsgrad. En undersøgelse på eksperimentelt grundlag. (Fomes annosus attack in relation to grade of thinning. An investigation on the basis of experiments). S. 215. — **H. 3:** Nr. 174. CARL MAR: MÖLLER, D. MÜLLER & JØRGEN NIELSEN: Loss of branches in European Beech. S. 253. — Nr. 175. CARL MAR: MÖLLER, D. MÜLLER & JØRGEN NIELSEN: Respiration in stem and branches of Beech. S. 273. — Nr. 176. D. MÜLLER: Die Atmung der Buchenblätter. S. 303. — Nr. 177. D. MÜLLER: Die Blätter und Kurztriebe der Buche. S. 319. — Nr. 178. CARL MAR: MÖLLER, D. MÜLLER & JØRGEN NIELSEN: Graphic presentation of dry matter production of European Beech. S. 327. — **H. 4:** Nr. 179. E. C. L. LØFTING: Danmarks ædelgranproblem. (Denmark's Silver Fir Problem). S. 337. — Nr. 180. V. GØHRN, H. A. HENRIKSEN og B. BEIER PETERSEN: Iagttagelser over Hylesinus (*Dendroctonus*) micans. (Observations of Hylesinus (*Dendroctonus*) micans Kug.). S. 383. — Nr. 181. BENT SØEGAARD: Fem søskendebestøvninger i europæisk lærk. (Controlled Pollination of Five Sister Trees of European Larch). S. 435. — Nr. 182. K. BRANDT: Proveniensforsøg med skovfyr m. v. i Jørgensens plantage, Djursland. (Provenance Experiments with Scots Pine etc. in Jørgensen's Plantation, Djursland). S. 449.

Bd. XXII, H. 1: Nr. 183. ERIK HOLMSGAARD: Åringsanalyser af danske skovtræer. (Tree-Ring Analyses of Danish Forest Trees). S. 1. — **H. 2:** Nr. 184. H. HOLSTENER-JØRGENSEN: Floraundersøgelser i Mølleskoven. 3. beretning. (The Flora in Mølleskoven Forest. Third Report). S. 247. — Nr. 185. BRODER BEIER PETERSEN: Bladhvepsen *Lygaeonematus abietinus* Christ som skadedyr på rødgran i Sønderjylland. (*Lygaeonematus abietinus* Christ as a Pest on Norway Spruce in South Jutland). S. 275.

Bd. XXIII, H. 1: Nr. 186. V. GØHRN: Proveniensenforsøg med lærk. (Provenance Experiments with Larch). S. 1. — **H. 2:** Nr. 187. E. OKSBJERG: Rødgranens og nogle andre nåletræers jordbundsdannelse på fattig jord. (Soil Formation by Norway Spruce in Plantations on Heath, with Comments on Soil Formation by other Tree Species on poor Soil). S. 125. — **H. 3:** Nr. 188. H. A. HENRIKSEN: Forsøgsvæsenets prøveflader i Abies-arter. (Sample Plots of Abies Species). S. 281 — Nr. 189. J. LUNDBERG: Proveniensenforsøg med douglasgran. (Provenance Experiments with Douglas Fir). S. 345. — Nr. 190. H. BRYNDUM: Et hugstforsøg i eg. (A Thinning Experiment in Oak). S. 371. —

Bd. XXIV, H. 1: Nr. 191. H. A. HENRIKSEN: Sitkagranens vækst og sundhedstilstand i Danmark. (The Increment and Health Condition of Sitka Spruce in Denmark). S. 1.

Bd. XXV, H. 1: Nr. 192. C. TRESCHOW: Forsøg med rødgranracers resistens overfor angreb af *Fomes annosus* (Fr.) Cke. (Experiments for Determining the Resistance of Norway Spruce Races to *Fomes annosus* Attack). S. 1. — Nr. 193. C. TRESCHOW: Forsøg over jordbehandlings indflydelse på rødgranbevoksningers resistens overfor angreb af *Fomes annosus*. (Investigation of the Effect of Soil Cultivation on the Resistance of Norway Spruce Stands to Attack of *Fomes annosus*). S. 25. — Nr. 194. B. BEIER PETERSEN and B. SØGAARD: Studies on Resistance to Attacks of *Chermes Cooleyi* (Gill.) on *Pseudotsuga Taxifolia* (Poir.) Britt. (Undersøgelser over resistens mod angreb af *Chermes cooleyi* (Gill.) hos *Pseudotsuga taxifolia* (Poir.) Britt.). S. 35. — Nr. 195. BRØDER BEIER PETERSEN: Bladhvepsen *Lygaeonematus abietinus* Christ. 2. Fortsatte bekæmpelsesforsøg og disses indvirkning på parasiteringen af larvestadiet. (The Saw-fly *Lygaeonematus abietinus* Christ. 2. Continued Control Experiments and their Effect on the Parasitism of the Laval Stage). S. 47. — Nr. 196. FR. PALUDAN og JOHS. RAFN: P. E. Müllers gødningsforsøg i rødgran i Gludsted plantage. Tilvækstforhold og trametesangreb. (P. E. Müllers Experiments with Fertilizers applied to Norway Spruce (*Picea abies*) in Gludsted plantation. Increment and *Fomes annosus* Attack). S. 63. — Nr. 197. A. YDE-ANDERSEN: Kærneråd i rødgran forårsaget af honningsvampen (*Armillaria mellea* (Vahl) Qué.) (Buttrot in Norway Spruce caused by the Honey Fungus (*Armillaria mellea* (Vahl) Qué)). S. 79. —

DET FORSTLIGE FORSØGSVÆSEN I DANMARK

udgives ved den forstlige forsøgskommission under redaktion af forstanderen, i hæfter sædvanlig på 5—10 ark, der udsendes fra Statens forstlige Forsøgsvæsen, Møllevangen, Springforbi. Ca. 25 ark (400 sider) udgør et bind. Prisen pr. bind er 10 kr., for skovbrugsstuderende dog 5 kr., der tages ved postgiro samtidig med udsendelsen af 1ste hæfte.

Fortegnelse over indholdet af bd. I—X, 1905—1930, beretninger nr. 1—95 og nr. 97, findes i slutningen af 10de bind og af bind XI—XX, 1930—1951, beretninger nr. 96 og 98—168, i slutningen af 20de bind. Disse fortegnelser tilsendes gratis ved henvendelse til forsøgsvæsenet.

Fortegnelse over indholdet af bd. XVII—XXV er anført på omslaget.