

MEDDELANDEN
FRÅN
STATENS
SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

HÄFTE 20. 1923

MITTEILUNGEN AUS DER
FORSTLICHEN VERSUCHS-
ANSTALT SCHWEDENS

20. HEFT

REPORTS OF THE SWEDISH
INSTITUTE OF EXPERIMENTAL
FORESTRY

N:o 20

BULLETINS DE LA STATION DE RECHERCHES
DES FORÊTS DE LA SUÈDE

N:o 20



REDAKTÖR:
PROFESSOR GUNNAR SCHOTTE.

INNEHÅLL:

	Sid.
MALMSTRÖM, CARL: Degerö stormyr. En botanisk, hydrologisk och utvecklingshistorisk undersökning över ett nordsvenskt myrkomplex... 1	1
Degerö stormyr. Eine botanische, hydrologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchung eines nordschwedischen Moorkomplexes	177
ROMELL, LARS-GUNNAR: Rättelser till uppsatsen »Hänglavar och tillväxt hos norrländsk gran» (Berichtigung zum Aufsatz »Bartflechten und Zuwachs bei der norrländischen Fichte»).....	207 [1]
TRÄGÅRDH, IVAR: Mål och medel inom skogsentomologien	209
Ziele und Wege in der Forstentomologie.....	235
SPESIVTSEFF, PAUL: Bidrag till kännedomen om bruna öronvivelns (<i>Otiorrhynchus ovatus</i> L.) morfologi och biologi	241
Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Lebensweise des <i>Otiorrhynchus ovatus</i> L.	255
WIBECK, EDVARD: Om missbildning av tallens rotsystem vid spettplantering	261
Über Missbildung des Wurzelsystems der Kiefer bei Stieleisenpflanzung	300
SCHOTTE, GUNNAR: Tallfröets proveniens — Norrlands viktigaste skogsodlingsfråga. Några norrländska föryngringsproblem I.	305
La provenance des semences du Pinsylvestre — une question très importante pour la régénération des forêts en Norrland. — Quelques problèmes relatifs à la régénération dans la Suède septentrionale I.	397
TRÄGÅRDH, IVAR: Skogsentomologiska bidrag II.	401
Entomological contributions II.	422
Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1923. (Bericht über die Tätigkeit der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1923; Report on the work of the Swedish Institute of Experimental Forestry).	
I. Skogsavdelningen (Forstliche Abteilung; Forestry division) av GUNNAR SCHOTTE	425
II. Naturvetenskapliga avdelningen (Naturwissenschaftliche Abteilung; Botanical-geological division) av HENRIK HESSELMAN.....	435
III. Skogsentomologiska avdelningen (Forstentomologische Abteilung; Entomological division) av IVAR TRÄGÅRDH ...	436
IV. Avdelning för föryngringsförsök i Norrland (Abteilung für die Verjüngungsversuche in Norrland; Division for afforestation problems in Norrland) av EDVARD WIBECK.....	438
SCHOTTE, GUNNAR: Bibliografisk förteckning över innehållet i Statens Skogsförsöksanstalts publikationer under 20-årsperioden 1904—1923	441
Bibliographisches Verzeichnis des Inhalts der von der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens in den Jahren 1904—1923 herausgegebenen Publikationen.	
Bibliographical index of contents of the publications from the Swedish Institute of Experimental Forestry in the years 1904—1923.	



MEDDELANDEN FRÅN STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

REDOGÖRELSE FÖR VERKSAMHETEN VID STA- TENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT UNDER ÅR 1923.

Jämlikt föreskriften i § 17 mom. 10 av Kungl. Maj:ts nåd. instruktion för Statens Skogsförsöksanstalt av den 15 mars 1915 ha efterföljande berättelser från resp. föreståndare för skogsavdelningen, naturvetenskapliga avdelningen och entomologiska avdelningen vid skogsförsöksanstalten upprättats. Dessutom är här intagen redogörelse för under samma år utförda arbeten av försöksledaren av vissa specialundersökningar rörande de norrländska skogarnas förnygring på grund av den utav Styrelsen för Skogshögskolan och Statens Skogsförsöksanstalt den 2 maj 1916 för försöksledaren fastställda instruktionen.

I. SKOGSAVDELNINGEN.

Under januari, februari och mars månader samt delar av april fortgick inarbetet vid avdelningen med uträkningar av material eller bearbetningar. Frånsett en kortare resa till Siljansfors i början av april, togo de mera regelbundna fältarbetena sin början i mitten av samma månad och pågingo med smärre avbrott till mitten av oktober. Härjämte har föreståndaren i november företagit tvenne kortare resor till Bergslagen och Siljansfors samt första skogsbiträdet en fyradagars resa i Bergslagen. Under senare delen av oktober samt i november och december sysslade i övrigt hela avdelningens personal med inarbetena liksom under årets första del.

Föreståndarens resor hava omfattat 137 dagar, därav 27 dagar använts för Siljansfors försökspark och 10 dagar å den nya försöksparken Svartberget-Kulbäcksliden i Västerbotten. Förutom arbeten på försöksparkerna ha föreståndarens fältarbeten i någon mån använts för revisionerna av äldre försöksytor, men huvudsakligen för utsättande av nya försöksytor i övre Norrland och i Skåne (se tabell 1). Komplex av nya försöksytor ha anlagts å Kramfors Aktiebolags marker vid Hoting (12 stycken), å Sikå revir i Lappland (10 ytor), i Jockmock (7 ytor) samt vid Friggessund och Hedvigsfors i Hälsingland (10 ytor). Vidare har avdelningen övertagit 8 stycken av Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolags skogsförvaltning anlagda ytor å Johannisholm i Venjans socken, Dalarna. Föreståndaren har vidare företagit flera rekognosceringsresor genom Lappland i syfte att undersöka möjligheterna för anläggande av en försökspark i dessa trakter eller för spridda gallringsytor. Med Kungl. Maj:ts medgivande företog föreståndaren en kortare resa å Själand i början av april.

För den nordiska skogskongressen i Göteborg demonstrerade föreståndaren i juli avdelningens omfattande gallrings- m. fl. försök å Svältorna i Västergötland. I samband med denna kongress avhöllo representanter för de nordiska skogsförsöksanstalterna möte i Göteborg för planläggning av samarbete

mellan de danska, finska, norska och svenska skogsförsöksanstalterna. På grund av föreståndarens för skogsförsöksanstalten i Danmark sjukdom fortsattes detta sammanträde även i Köpenhamn efter ett besök å skogsavdelningens omfattande gallningsförsök å Dalby kronopark i Skåne.

Den 29 juni besöktes skogsförsöksanstalten av ett 20-tal finska skogsmän; i juli av ett flertal exkursioner av skogsmän från Schweiz, Österrike m. fl. länder. Dessa exkursioner av utländska skogsmän ha även berört ett flertal av avdelningens undersökningsserier i skogarna.

Assistentens resor inom landet ha omfattat 109 dagar. Härvid har hans tid huvudsakligen upptagits med mättningsarbeten å de för försöksanstalten reserverade områdena av Tönnersjöhedens kronopark samt å Svartbergets och Kulbäckslidens försöksparker, varjämte han deltagit vid arbetet med skogsutställningen i Göteborg och även utsatt och behandlat några nya försöksytor. Vidare har han under 5 veckor med bidrag av anstaltens expensmedel företagit en skoglig studieresa i Frankrike.

För uppmätning och kartläggning samt arealberäkning och beståndskubering av Tönnersjöhedens försökspark har varit anställd en extra assistent från den 15 juli till årets slut.

Första skogsbitrådets resor ha omfattat 147 dagar, och har han härunder huvudsakligen varit sysselsatt med revision av äldre försöksytor eller uppmätning och uppskattning av nya ytor samt i någon mån med ordnandet av avdelningens utställning på jubileumsutställningen i Göteborg.

De övriga två skogsbitrådenas resor ha omfattat respektive 134 dagar och 136 dagar. Under dessa resor ha i huvudsak utförts arbeten å de spridda försöksytorna, men 37 dagar ha använts för arbeten på Siljansfors försökspark. — Ett extra skogsbiträde har varit anställt under fem månader för beståndstaxering å Svartberget-Kulbäckslidens och Tönnersjöhedens försöksparker.

Av de skilda uppgifter, som tillkomma avdelningen enligt det av styrelsen den 28 april 1922 fastställda programmet, har följande kommit till utförande under året.

1. Föryngringsfrågan.

a) Fröundersökningar.

Sammanställningar över frötillgången hos skogsträden ha liksom föregående åren bearbetats av första skogsbitrådet G. Mellström. Avdelningens omfattande material för belysande av fröproveniensen betydelse för särskilt tallen har samarbetats och en uppsats härom utgivits av föreståndaren. Insamling av kott för utrönande av kottmängd och dess duglighet har skett å försöksparkerna Siljansfors och Svartberget.

b) Åtgärder för naturlig föryngring.

Försöken med olika blädningsmetoder ha fortsatt på Siljansfors. Här ha utförts blädningsförsök med s. k. luckblädning dels i en större grantrakt (Blädningstrakt IV), där försöksytan Sf. 34 om 1 hektar mer ingående studerats, dels å höjdläge å Leksberget, där försöksytan Sf. 22 : III slutbehandlats. För erhållande av föryngring under skärm ha markberedningar utförts dels å Siljansfors å Norrlandsåsen, dels bl. a. ytan Sf. 8 markberetts, dels å Svartberget (försöksytorna VS 3 a och b, VS 4 I—II). För blivande blädningsförsök har utsatts och kartlagts 4 ytor å Kulbäcksliden: försöksytorna

VK 2, VK 3, VK 4 och VK 5. För studium av marbuskarnas reagensförmåga har anlagts en ny yta å Siljansfors (Sf. 35).

c) Skogsodlingsåtgärder.

Såddförsöken var 14:de dag under vegetationsperioden ha fortgått å Siljansfors (Sf. 27).

Från Aktiebolaget Skogsegendomar har erhållits en större sändning poppelsticklingar för användning å försöksparkerna. Av dessa ha 17 arter utplanterats i försöksanstaltens plantskolor i Stockholm samt 6 arter å den blivande försöksparken å Tönnersjöheden.

2. Skogsbeståndens utveckling.

För utrönande av skogsbeståndens produktionsförmåga samt betydelsen av olika gallringsmetoder ha revisioner av försöksytor fortgått som vanligt. Härvid har under år 1923 behandlats följande 47 stycken ytor, nämligen:

Tallytor.

Ytan	6 ^{I-II}	Haverö kyrkoherdeboställe, Mpd.....	4:de uppskattningen
»	82	Meurisvare kronopark, Lpl.....	3:dje »
»	98	Öns » Mpd	» »
»	99 ^I	» » »	» »
»	202	Sörby » Sdm.	» »
»	423	» » »	2:dra »
»	433	Bergvik, Bergvik & Ala Nya A.-B., Hls. ...	» »
»	434	Sunnäs, » » » » » » ...	» »
»	435	Svegs kyrkoherdeboställe, Hjd.....	» »
»	436	» » »	» »
»	437	Älvros, Bergvik & Ala Nya A.-B., Hjd.	» »
»	438	» » » » » »	» »
»	439	Glissjöberg, A.-B., Iggesunds Bruk, »	» »
»	440 ^I	» » » » »	» »
»	441 ^I	» » » » »	» »

16 ytor.

Granytor.

Ytan	190	A.-B. Mölnbacka—Trysil, Vrml.	3:dje uppskattningen
»	191	» » »	» »
»	192	» » »	» »
»	223	Sandviks kronopark, Sm.....	» »
»	229	Skälsnäs » »	» »
»	240	Karlskoga kyrkoherdeboställe, Vrml.	» »
»	265 ^{I-II}	Dalmyrhöjdens kronopark, Vb.	2:dra »
»	381	Strömbacka A.-B., Hls.	» »
»	382	» » »	» »
»	383 ^{I-II}	» » »	» »
»	385	» » »	» »
»	386	» » »	» »
»	509	A.-B. Mölnbacka—Trysil, Vrml.	» »
»	510	» » »	» »
»	511	» » »	» »

17 ytor.

Tabell I. Förteckning över nyanlagda försöksytor år 1923.

Ytans n:r	Areal har	Beskaffenhet	Belägenhet	Behandling
99 II	0,10	96-årig mossrik tallskog	Svartviks A.-B. Mpd.	Orörd jämförelseyta
154 III	1,1868	72- » granskog	Skarhults kronopark Sk.	Stormhärjningsundersökning
154 IV	3,4304	72- » »	» » »	»
154 V	0,5364	72- » »	» » »	»
154 VI	0,5832	72- » »	» » »	»
155 III	0,2716	48- » »	» » »	Stormhärjningsförsök
265 III	0,16	121- » moss-risrik granskog	Kronop. Dalmyrhöjden Vb.	Orörd jämförelseyta
440 II	0,12	56- » lavrik tallhed	A.-B. Iggesunds Bruk Hjd.	» »
441 II	0,18	39- » lav-mossrik tallskog	» » »	» »
525 V	0,5809	40- » granskog	Fulftofta länsallmänning Sk.	Stormhärjningsförsök
525 VI	0,217	40- » »	» » »	»
525 VII	0,24	40- » »	» » »	»
525 VIII	0,29625	40- » »	» » »	»
601 III	0,11	31- » mossrik barrblandskog	Fiskeby Fabriks A.-B. Ög.	Orörd jämförelseyta
602	0,20	59- » mossrik barrblandskog	» » »	Stark läggallring
603	0,20	53- » mossrik tallskog	» » »	» »
604 I	0,25	70-200-årigmossrik granskog	Kramfors A.-B.; Hoting Ägl.	Extra stark läggallring
604 II	0,25	70-200- » » »	» » »	Stark läggallring
604 III	0,25	70-200- » » »	» » »	Stark krongallring
604 IV	0,25	70-200- » » »	» » »	Orörd jämförelseyta
605	0,20	76-årig björkskog	» » »	Extra stark läggallring
606	0,18	76- » »	» » »	» » »
607	0,25	76- » »	» » »	» » »
608 I	0,16	120- » »stavagran»	» » »	Orörd jämförelseyta
608 II	0,16	120- » »	» » »	Stark gallring
608 III	0,16	120- » »	» » »	Extra stark gallring
609 I	0,16	120- » »	» » »	» » »
609 II	0,16	120- » »	» » »	Svagt gallrad jämförelseyta
610 I	0,25	70- » mossrik tallskog	Kronans strömfall vid Junkarhällan Lpl.	Extra stark gallring
610 II	0,25	70- » » »	» » »	Stark gallring
610 III	0,25	70- » » »	» » »	Orörd jämförelseyta
611 I	0,25	163- » lavrik tallhed	Sucksoive kronopark »	Ljushuggning
611 II	0,25	163- » » »	» » »	Orörd jämförelseyta
612 I	0,25	163- » mossrik tallskog	» » »	Ljushuggning
612 II	0,25	163- » » »	» » »	Orörd jämförelseyta
613 I	0,20	72- » lav-mossrik tallskog	Kronop. Vargisåvattnen	Extra stark läggallring
613 II	0,20	72- » » »	» » »	Stark läggallring
613 III	0,20	72- » » »	» » »	Orörd jämförelseyta
614	0,136	70- » moss-risrik tallskog	» » »	Stark läggallring
615	0,25	170- » lavrik tallhed	» » »	Ljushuggning
616	0,20	170- » lav-mossrik tallskog	» » »	»
617 I	0,25	74- » moss-lavrik tallskog	» » »	Extra stark läggallring
617 II	0,25	74- » » »	» » »	Stark läggallring
617 III	0,15	74- » » »	» » »	Orörd jämförelseyta
618	0,16	7- » tallskog på mosse	» » »	Kartläggning o. plantmätning
619	0,407	54- » ekskog	Hjularöds gods Sk.	Stark gallring
620	0,15	53- » askskog	» » »	Stark läggallring
621	0,144	42- » »	» » »	»
622	0,21	98- » mossrik tallskog	A.-B. Iggesunds Bruk Hls.	Svag läggallring
623 I	0,25	98- » » »	» » »	Orörd jämförelseyta
623 II	0,25	98- » » »	» » »	Ljushuggning
624 I	0,25	98- » lav-mossrik tallhed	» » »	Stark läggallring

Tabell 2. Uppskattade prov- och gallringsträd år 1923.

Trädslag	Fällda provstammar, som sektionerats på varje meter st.	Sektionerat gallringvirke st.	Summa undersökta träd st.
Tall	2,257	2,579	4,836
Gran	2,091	1,561	3,652
Björk	312	271	583
Ek	33	6	39
Bok	—	1	1
Ask	53	25	78
Al	—	2	2
Asp	1	9	10
Lärk	48	30	78
Diverse	—	2	2
Summa	4,795	4,486	9,281

Barrblandskogsytor.

Ytan 203	Sörby kronopark, Sdm.	2:dra uppskattningen	
» 204	Ullevi f. d. länsmansboställe, Sdm.	3:dje »	
» 207	Oppunda häradsallmänning, »	» »	
» 222	Sandviks kronopark, Sm.	» »	
» 384	Strömbacka A.-B., Hls.	2:dra »	
			5 ytor.

Björkytor.

Ytan 205	Ålberga kronopark, Sdm.	3:dje uppskattningen	
» 206	» gård, »	» »	
» 209	Äs » »	» »	
» 224 ^{I-II}	Sandviks kronopark, Sm.	» »	
» 225	» » »	» »	
			6 ytor.

Lärkytor (se mom. 4) 3 »
 Summa 47 ytor

Vidare har för samma ändamål anlagts 91 nya ytor (se tabell 1). Vid uppskattningsundersökningarna har under året uppmätts 4 795 provstammar samt 4 486 sektionerade gallringstammar (se tabell 2).

3. Sjukdomar och skador å skogsträden.

I samarbete med byrådirektören J. SANDSTRÖM i statens meteorologisk-hydrografiska anstalt ha utförts omfattande kartläggningsarbeten å ett vind-

fällningsområde å kronoparken Skarhult, närmast för att utröna luftströmmarnas gång. Med ledning av dessa undersökningar är det för avsikt att vidtaga vissa skyddsanordningar mot stormfällning i granskogar med synnerligen exponerade lägen på kronoparken Skarhult och landstingsallmännigen Fulltofta. Även i dessa senare bestånd ha omfattande kartläggningar arbeten utförts.

Tabell 3. Förteckning över utsatta och behandlade fasta trakter å Siljansfors försökspark år 1923.

Trakt n:r	Ålders- klass	Behandling	Försöksytor inom trakten		Antal ut- stämplade träd 8 cm och däröver	Areal har
			N:r	Areal		
t 5	IV	Fri gallring	21 ^I —II	0,2975	3,378	4,37
t 6 b	VII	Låggallring	—	—	600	1,50
t 7 b	IV	Fri gallring, Wagnerblädning...	26	0,30	2,576	6,37
t 8	III—VIII	Fri blädning	22	5,00	4,307	13,65
t 9	III	Delvis gallring och borttagning av överståndare	—	—	568	4,00
t 13	VI	Ljushuggning	40—42	0,77	3,177	12,15
t 14	VII	Fri blädning	—	—	1,338	8,79
t 15	V	Krongallring	28I	0,30	1,252	5,48
t 16	V	Låggallring	—	—	630	1,54
t 17	V	Krongallring	28 ^{II} , 45	0,328	944	2,55
t 18	IV—V	»	33 ^I —II	0,52	3,495	14,03
t 19	III—V	Fri gallring	—	—	839	3,08
t 19a	VI	Trakthygge	—	—	—	0,20
t 22	VII	Ljushuggning	—	—	1,805	5,91
t 22a	VII	Trakthygge med fröträd	—	—	—	1,45
t 23	III—IV	Låggallring	31, 32	0,46	2,969	7,32
t 24	III—VI	Blädning	—	—	1,330	3,33
t 25	IV	Fri gallring	—	—	644	1,56
t 26	IV	Låggallring	29, 30 ^I —II, 39	0,82	3,912	13,00
t 27a	VII	Fri blädning	—	—	545	3,20
t 28	IV—VII	Luckblädning	34	1,00	2,933	14,45
t 33a	VII	Trakthygge med fröträd	—	—	—	9,02
t 33c	VII	»	—	—	1,320	1,60
t 33d	VII	Kanthygge (Wagner)	—	—	—	0,38
t 33e	VII	Ljushuggning	—	—	—	2,72
t 34	V	Trakthygge med marbuskar	—	—	1,103	1,73
t 35	VII	Ljushuggning	—	—	202	1,45
t 36	III—VI	Traktblädning	—	—	1,531	7,83
t 39	VII	Trakthygge med fröträd	—	—	1,150	3,04
t 41	VII	Ljushuggning	—	—	319	2,66
t 42	VII	»	4, 35	0,37	393	2,81
t 44	V	Fri gallring	37	0,25	1,198	4,59
t 45	VIII	Trakthygge	—	—	791	1,35
t 46a	V	Låggallring	38 ^I —II	0,49	495	3,04
t 48	VII	Trakthygge med fröträd	—	—	822	1,44
avd. 41	—	Beredningshuggning	—	—	66	0,97
» 74	VIII	Trakthygge	—	—	366	1,01
» 128	V	Fri gallring	—	—	223	0,82
Summa			—	10,9655	47,221	174,36

4. Skogsträdens raser och främmande skogsträds användbarhet i landet.

Lärk. Under berättelseåret har reviderats följande ytor, som tillkommit för studier av lärken vare sig den förekommer enbart eller i blandning med andra trädslag.

Ytan	324,	europ. lärk	å Lisjö gård,	Vsm.....	3:dje uppskattningen
»	325,	»	»	»	»
»	338,	»	»	krpk. Skaraborgs Edsmären, Vg.	2:dra

6. Arbeten å försöksparkerna.

Förutom de arbeten, som ovan berörts vid redogörelsen av de olika grupper av programenligt utförda undersökningar, ha följande viktigare arbeten kommit till utförande under berättelseåret å försöksparkerna.

Siljansfors. Frånsett tid för meteorologiska och hydrografiska observationer samt tillsyn över drivningarna under vintern ha fältarbetena pågått oavbrutet under tiden 9 april—28 november.

Härvid ha fortsättningsvis behandlats större delen av den del av Leksbergsblocket, som ej genomhöggs förra året. Utsyning och stämpling, inmätning och behandling har skett i de fasta trakter, som närmare redovisas i tabell 3. Därav framgår, att årets stämplingar utförts som beredningshuggning å 0,97 hektar, trakhuggning å 20,84 hektar, blädning (och delvis fri gallring) å 58 hektar, ljushuggning å 27,70 hektar, fri gallring å 18,42 hektar, krongallring å 22,06 hektar samt läggallring å 26,40 hektar.

Markberedning har utförts med kulturplojen å 4,20 hektar trakthyggen samt å 3,50 hektar i äldre tallskog i syfte att underlätta föryngring under skärm. Väganläggning har utförts med en kombinerad basväg och gångstig från Ljugdammen över Norrlandsåsen runt Harkonberget till en längd av 1,980 m. Totalkostnad 640,75 kr. (32,4 öre per m).

Skogsdiken ha upptagits till en längd av 1,587 m för en kostnad av 1,056,74 kr. (66,6 öre per meter).

För att förebygga massuppträdande och härjning av den 8-tandade barkborren efter vinterns avverkning i de gamla och överslutna granbestånden på Leksberget, uttogs liggande fångsträd samtidigt med huggningen. Den 8-tandade barkborren började svärma först i mitten av juni. De utlagda fångsträden blevo mycket tätt besatta. Den 15 juli började upphuggning av fångsträd tillsammans med kvarlämnad kolved, vilket arbete fortgick tills den 17 augusti. Några torra träd ha denna sommar ej kunnat iakttagas uti dessa bestånd. Några fångsträd blevo även utlagda i blädningstrakt I, vilka blevo mycket tätt besatta med barkborrar. Även dessa upphöggs i rätt tid.

Försöksparken har under året i studiesyfte besökts av 74 personer.

Svartberget-Kulbäcksliden. Från 1 jan. 1923 har hela kronoparken Svartberget och en del av kronoparken Kulbäcksliden ävsatts till försökspark och en skogsmästare stationerats i Vindeln från slutet av maj månad.

Det huvudsakliga arbetet under året har koncentrerats på kartarbetenas fullföljande efter de förberedande arbeten, som utfördes föregående år. Sålunda har under året jämväl för Svartberget upprättats en stomkarta. Linje-

nätet å Svartberget på 500 m avstånd har kompletterats med ytterligare en linje mellan de förutvarade, så att linjenätet på denna park nu ligger på 250 m avstånd. På Kulbäcksliden är avståndet 500 m.

För att bibehålla linjenätet en längre följd av år ha träden utefter linjerna märkts med gula runda oljefläckar. Stabila pålar äro nedslagna på varje 100 m och dessa ha målats med tvenne gula ringar. Vid alla fixpunkter i rågångarna ha stabila pålar nedslagits och dessa ha målats med tvenne röda ringar.

Avfattning av Kulbäcksliden igångsattes den 4 juni och avslutades den 12 juli. Svartberget avfattades omedelbart härefter, vilket arbete avslutades den 7 augusti. Kartorna ha upprättats i skala 1:4000 och avståndet mellan varje avfattningslinje har varit 100 m. I övrigt ha Domänstyrelsens föreskrifter den 27 maj 1916 angående indelning helt legat till grund.

Taxering av försöksparkerna ha utförts beståndsvis till 10 % av arealen. Kubikmassa och tillväxt ha därvid undersökts. Taxering av Kulbäcksliden påbörjades den 16 juni och avslutades den 21 juli och taxeringen av Svartberget påbörjades omedelbart härefter och avslutades den 24 augusti.

Linjenätet på Kulbäcksliden har avvägrts.

Å försöksytorna 497, VS₂ och VS₃ å Svartberget har ljushuggning utförts under hösten. Samtidigt har ljushuggning utförts i försöksytornas närmaste omgivning.

Vid försöksytan 497 ha 189 träd utstämplat

»	»	VS ₂	»	134	»	»
»	»	VS ₃	»	198	»	»

Markberedning har under hösten blivit utförd i tvenne bestånd å Svartbergets försökspark. Det ena beståndet är beläget å tallheden intill landsvägen och det andra beståndet å den s. k. Lövbrännan. I beståndet å tallheden har 8,43 har markberetts på 1,5 m förband och 3,46 har på 3,0 m förband. I beståndet å Lövbrännan har markberedningen utförts i tre olika förband sålunda:

1,27	har i	2,5 m	förband	för en	kostnad	av	17,72	kr.	per	har
1,62	»	i	2,0 m	»	»	»	»	18,06	»	»
1,47	»	i	1,5 m	»	»	»	»	27,55	»	»

För att erhålla kännedom om i vilken omfattning skogsvårdsåtgärder böra vidtagas å de hyggen, som funnos vid övertagandet av Kulbäckslidens försökspark, har plantbeståndet å 4 av dessa uppräknats på c:a 1 % av arealen.

På var och en av de båda parkerna har en mindre plantskola uppbrutits.

Under sommaren har skogmästarebostaden med tillhörande uthus blivit uppförd och inredd, så att bostaden kunde tagas i bruk den 9 oktober.

Vid Flakastugan å Kulbäckslidens försökspark har ett mindre uthus blivit uppfört.

Den föreslagna vägen mellan Kulbäckslidens by och Flakastugan är under hösten renstakad och avvägd. Samtidigt upprättades kostnadsförslag och arbetsbeskrivning.

Tönnersjöheden. Särskilda medel ha varit anvisade för kartläggning av denna park. På grund av polygonmätningen förra året har stomkarta upprättats. Under hösten har sedan uppmätts och taxerats första blocket å kronoparken samt hemmanet Bahla eller omkring $\frac{2}{3}$ av den blivande försöksparken.

Övriga arbeten.

Vid den stora skogsutställning, som ingick som en avdelning av exportutställningen vid jubileumsutställningen i Göteborg hade Statens Skogsförsöksanstalt en större och betydande utställning över pågående undersökningar eller vunna resultat. I den utgivna specialkatalogen redogöres å sid. 49—105 för Skogsförsöksanstaltens utställning. Härvid bidrog skogsavdelningen med redogörelser för avdelningens gallringsmetoder och de metoder för skogens föryngring, som prövas. Vidare belystes proveniensfrågan (för tall, gran, ek och lärk), silvergranens produktion och föryngring, lärkens produktion i Sverige, gallringsförsök i sydsvensk gran, bländningsförsök i granskog, aspens produktion, sydvästra Sveriges ljunghedar samt gallringsförsök i nordsvensk tallskog. Slutligen utställdes en ingående beskrivning över Siljansfors försökspark och där anlagda försök.

I Skogsförsöksanstaltens publikationer har från avdelningen under året publicerats:

- GUNNAR SCHOTTE: Beskrivning över Skogsförsöksanstaltens försöksytor å Svältorna i Västergötland (Skogsförsöksanstaltens exkursionsledare VI) 68 sid.
- Beskrivning över Skogsförsöksanstaltens försöksytor å Visingsö (Skogsförsöksanstaltens exkursionsledare VII) 64 sid.
- Tallfröets proveniens — Norrlands viktigasteskogsodlingsfråga. (Några norrländska föryngringsproblem I) — Medd. h 20, s. 305—400
- Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1923. I Skogsavdelningen. Medd. h. 20, s. 425—434
- Bibliografisk förteckning över innehållet i Statens Skogsförsöksanstalts publikationer under 20-årsperioden 1904—1923 Medd. h. 20, s. 441—476
- SVEN PETRINI: En numerisk metod för inmätning av rågångar och linjenät vid upprättande av skogskartor. Flygblad n:r 29 16 sid.
- GÖSTA MELLSTRÖM: Skogsträdens fruktsättning år 1922. Flygblad n:r 28. 16 sid.

* * *

Skogsmästare O. Henriksson har varit tjänstledig under januari och februari månader på grund av fortsatt anställning som bitr. sekreterare hos skogstaxeringssakkunnige. I övrigt har den fast anställda personalen tjänstgjort hela året. Som extra assistent från 15 juli har varit anställd e. jägmästaren Fritz Hallberg samt som biträde vid taxeringsarbetena å försöksparkerna, skogsmästaren G. Henriksson.

Statens Skogsförsöksanstalt den 15 dec. 1923.

GUNNAR SCHOTTE.

II. NATURVETENSKAPLIGA AVDELNINGEN.

Arbetet å avdelningen har pågått i huvudsak efter samma program och linjer som föregående år och har under första delen av berättelseåret bestått i laboratoriearbeten samt i författandet av avhandlingar och redogörelser för de erhållna resultaten.

Föreståndaren har fortsatt sina sedan ett par år pågående undersökningar över humustäcket i våra barrskogar, vilken undersökning nu kan sägas vara förd så långt, att författandet av en mera ingående avhandling i ämnet är i full gång. Den torde komma att publiceras i förra hälften av nästkommande år. De i föregående årsberättelse omnämnda experimenten och kulturförsöken ha fortsatt och liksom föregående år på ett vackert sätt bekräftat de på laboratoriet vunna resultaten. Redogörelsen för dessa försök torde hinna föreligga i tryck före nästa sommar.

Tjänstgörande vikarien för docenten TAMM, ingenjör CARL LUNDBLAD, har med den av TAMM utarbetade oxalatmetoden utfört en serie analyser av brun- och podsoljordar. Resultaten kunna ännu icke publiceras men visa metodens användbarhet för lösande av vissa frågor inom markläran. Assistenten i skogsbotanik, docenten ROMELL, ägnade sig under första delen av berättelseåret åt en bearbetning av planmässigt utförda observationer över gallringarnas inflytande på tiden för de norrländska tallbeståndens tillväxt samt utarbetade nya och noggrannare metoder för utförandet av hithörande tillväxtmätningar. Han erhöll sedermera i uppdrag att sammanställa och ordna naturvetenskapliga avdelningens utställning på Göteborgsutställningen. Assistenten MALMSTRÖM var under förra delen av berättelseåret sysselsatt med att utarbeta sin stora avhandling om Degerö stormyr.

Utearbetena började i slutet av april månad, då docenten ROMELL i södra Sverige på olika platser insamlade material för markprofiler, avsedda att utställas i Göteborg. Docenten TAMM, som under året varit tjänstledig, har med stort tillmötesgående övervakat fortsättandet av kulturförsöken vid Vaggeryd i norra Småland.

Sommarens utarbeten ha till en mycket viktig del varit förlagda till Siljansfors försökspark, där assistenterna MALMSTRÖM och LUNDBLAD utfört en mycket ingående undersökning över parkens flora, geologi- och jordmånsförhållanden. Omfattande insamlingar ha gjorts av bergarter och jordprov och de viktigare resultaten ha kartlagts. Norrland har besökts under kortare resor av föreståndaren och assistenten MALMSTRÖM. De undersökningar, som assistenten ROMELL förra sommaren påbörjade över gallringsproblemetets fysiologi, har han under den förflutna sommaren fortsatt i några gallringsytor på Jönåkers häradsallmänning.

Sedan utarbetena avslutats, vad Siljansfors försökspark beträffar först så sent som i oktober månad, ha vinterarbetena fortgått på sedvanligt sätt med bearbetande av under sommaren insamlat material.

Föreståndaren föreläste såsom vanligt marklära för jägmästarekursens elever under månaderna februari—april samt företog med dem en exkursion till norra Uppland och Dalarna under tiden 1—7/6. Vidare har föreståndaren fungerat som ordförande i kommittéen för skogsavverkningsstatistik och en allmän rikstaxering av våra skogar under tiden 1/1—28/2 samt från 1/4 t.

o. m. 30/4. Då viktiga delar av kommitterades arbete under denna tid avslutades, måste föreståndaren under dessa månader ägna en väsentlig del av sin tid åt kommittéarbete.

För enskilda angelägenheter har föreståndaren varit tjänstledig under tiden 24/4—23/5; som vikarie fungerade docenten ROMELL och som dennes vikarie fil. mag. EKSTRAND. Såsom t. f. professor i kemi och geologi vid Alnarps lantbruksinstitut har docenten TAMM hela året åtnjutit tjänstledighet; såsom hans vikarie har vid anstalten tjänstgjort ingenjören CARL LUNDBLAD, medan TAMMS föreläsningsverksamhet vid skogshögskolan uppehållits av lektor HALDEN.

I anstaltens flygblad och meddelanden ha av avdelningens tjänstemän publicerats följande:

HENRIK HESSELMAN: Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1923. II. Naturvetenskapliga avdelningen. Medd. h. 20 s. 433—436.

CARL MALMSTRÖM: Degerö stormyr. En botanisk, hydrologisk och utvecklingshistorisk undersökning över ett nordsvenskt myrkomplex. Medd. h. 20 s. 1—206.

Skogsförsöksanstalten den 15 dec. 1923.

HENRIK HESSELMAN.

III. SKOGSENTOMOLOGISKA AVDELNINGEN.

Under vårterminen upptogs en mycket avsevärd del av såväl föreståndarens som assistentens arbetstid av förberedelser för deltagande i skogsutställningen i Göteborg. För densamma iordningjordes nämligen förutom ett stort antal lådor, åskådliggörande de skadliga skogsinsekternas utveckling och prov på deras skadegörelse, en serie kartor och tabeller som illustrerade de undersöksmetoder som utbildats vid avdelningen. Närmare uppgifter om denna entomologiska utställning, som är den största som hittills åvägabragts i vårt land, återfinnas i utställningskatalogen.

För övrigt bearbetades under vårterminen det vidlyftiga observationsmaterial, som under föregående somrar insamlats vid de försök, vilka anstälts i syfte att utröna inverkan av avverkningstid, exponeringsätt och barkningsgrad på barkborrarnas val av yngelträd samt avkommans utveckling i dessa. De olika observationerna ha sammanförts i översiktliga tabeller för vidare bearbetning.

Under vårterminen utarbetades och publicerades vidare ett flygblad över tallbocken och dess skadegörelse.

Under höstterminen har arbetstiden ägnats åt ordnandet och bestämmandet av det under sommaren insamlade materialet, varjämte två uppsatser författats och publicerats, den ena kallad »Mål och medel inom skogsentomologien» utgörande en väsentligt utvidgad omarbetning av det föredrag med samma titel, som undertecknad höll vid det första nordiska entomologmötet i Stockholm d. 29—30 juni innevarande sommar, och skildrande de undersökningsmetoder, som utbildats vid den skogsentomologiska avdelningen, den andra, »Skogsentomologiska bidrag II» innehållande smärre uppsatser.

Under sommaren deltog undertecknad i den internationella kongressen för fytopatologi och praktisk entomologi i Waageningen i Holland 24—27 juni, i vilken bl. a. de båda ledande entomologerna i Nord-Amerika mr L. A. HOWARD, Bureau of entomology, Washington, och mr A. GIBSON, Canada, deltog, varvid ett samarbete ifråga om vissa undersökningar överenskomts. Vidare deltog undertecknad i det nordiska entomologmötet i Stockholm 29—30 juni, i det skandinaviska skogskongressen i Göteborg 5—6 juli samt i det skandinaviska Naturforskaremötet i Göteborg 7—14 juli.

Sommarens arbeten ha ägnats åt undersökningar över barkborrarnas geografiska utbredning, varvid värdefull hjälp lämnats vid utläggandet av de för ändamålet nödvändiga fångsträden av jägmästare F. BERGMAN och ENECRANTZ, Kolleberga, löjtnant BERG, Rödjenäs, forstmästare K. LINDMAN, Gammelkroppa, jägmästare K. SÖDERLUND, Baggå, jägmästare E. GEETE, Särna, skogschefen ERNST ANDERSSON, Ockelbo och skogsförvaltaren M. ANDERSON, Gyljen.

Vidare har vid Gammelkroppa fortsatts undersökningar över snytbaggen samt över avverkningstidens, exponeringens och barkningsgradens inverkan på barkborrarna, varvid hänsyn även tagits till stammarnas dimensioner och barktjocklek.

Den under föregående år påbörjade metoden att analysera torkande och torra träd har ytterligare tillämpats, så ofta tillfälle därtill erjudits, och resultatet därav ha delvis publicerats i de båda uppsatserna.

Över den större mörghorrens uppträdande ha kompletterande undersökningar utförts vid Kolleberga, Hökensås häradsallmänning, Rödjenäs, Särna och Gyljen.

Fortsatta studier över den åttatandade barkborren ha utförts vid Hofors i samarbete med skogschefen O. WETTERHALL.

Med anledning av rapporter om den röda tallstekelns härjningar i Södermanlands och Östergötlands län igångsattes en undersökning över densamma, varvid engagerats de nyexaminerade jägmästarna E. RÅDBERG och THORELL. I kostnaderna för detta arbete deltog skogsvårdsstyrelserna i de båda länen, Norrköpings stad samt Fiskeby A.-B., Forssjö A.-B. och Jönåkers häradsallmänning.

Vid skogsvårdsstyrelsens i Hallands län plantskola i Falkenberg studerades vid ett par besök skadegörelsen av den bruna öronvivelns (*Otiorrhynchus ovatus*), över vilken assistenten författat en uppsats.

Assistenten har under våren deltagit i arbetet med iordningställande och montering av material för Göteborgsutställningen, under sommaren deltagit i resan till Kolleberga och Falkenberg samt till Särna, varjämte han i Siljansfors försökspark kontrollerat fångsträdens effektivitet mot granbarkborren. Under den övriga delen av sommaren har han sysslat med uppfödning och undersökningar samt preparering av det biologiska material, som undertecknad insänt från olika håll. Under hösten har utarbetats en uppsats över det bruna öronviveln, varjämte han utfört en stor del av illustrationsarbetet till mina avhandlingar.

Från avdelningen har i försöksanstaltens publikationer utgivits under året: IVAR TRÄGÅRDH: Mål och medel inom skogsentomologien. Medd. h. 20, s. 209—240.

— Skogsentomologiska bidrag II. Medd. h. 20, s. 401—424.

- IVAR TRÄGÅRDH: Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1923. III. Skogsentomologiska avdelningen. Medd. h. 20, s. 436—338.
- Tallbocken. Flygblad nr 27, 6 sid. Även i Skogen 1923, sid. 33—38.
- PAUL SPESIVTSEFF: Bidrag till kännedomen om bruna örönvivelns (*Otiorrhynchus ovatus* L.) morfologi och biologi. Medd. h. 20, s. 241—260.
- Skogsförsöksanstalten 15 dec. 1923.

IVAR TRÄGÅRDH.

IV. AVDELNINGEN FÖR FÖRYNGRINGSFÖRSÖK i NORRLAND.

Liksom år 1922 har avdelningens verksamhet även under berättelseåret varit starkt begränsad. Sålunda har endast skogsbiträdet haft helårsförordnande, under det att försöksledaren blott varit i tjänst under tiden 1—30 juni och 1 aug.—30 sept., d. v. s. sammanlagt tre månader.

Innearbetena, vilkas art och beskaffenhet givetvis fått väljas och begränsas med hänsyn till försöksledarens bortvaro under större delen av året, hava huvudsakligen bestått i fortsatt bearbetning av det tidigare insamlade materialet för studiet av det norrländska tall- och granfröets egenskaper, särskilt med avseende på grobarhetens variation, sedd i samband med de klimatiska förhållandena på kottinsamlingsplatserna. Under året nyinsamlat material av tall för belysande av dessa frågor har likaledes blivit undersökt. Som en del av främaterialet förvaras i paraffinerade flaskor, stående i isskåp, giva de fortsatta fröanalyserna efterhand också upplysning om grobarhetens förändringar vid fröets förvaring under konstant låg temperatur (mindre än + 6° C.)

Resor och fältarbeten hava tagit i anspråk följande tider för de olika tjänstemännen. Försöksledaren: 1—30 juni, 14—15 juli, 17—22 aug., 28—30 sept.; summa 41 dagar. Skogsbiträdet: 23 maj—22 juni, 7 aug., 14 sept., 28 sept.—26 okt.; summa 62 dagar. Skogsbiträdet har dessutom under 15 dagar, 19 aug.—2 sept., företagit resor och utfört fältarbeten för skogsavdelningens räkning.

Inom de olika undersökningsgrupperna hava följande arbeten kommit till utförande.

1. Föryngringsfrågan.

a) Fröundersökningar.

Sommaren 1923 var en av de kallaste och fuktigaste, som förekommit, sedan meteorologiska observationer överhuvud taget påbörjades i Sverige. Ehuru redan förut ett mycket betydligt främateriale hopbragts, ansågs det under sådana förhållanden lämpligt, att även under berättelseåret ett antal över hela landet fördelade prov av 2-årig talkott anskaffades. I anledning härav har insamling av 20 svenska och 2 danska kottprov, vardera om 20 liter, utförts under november månad. Av varje prov har en del av den insamlade kotten redan blivit klängd under det att resten sparats för att klängas efter viss tids förlopp, varvid fröets eventuella eftermognande i kotten skall studeras. — De vid klängningen erhållna fröpartierna hava rensats och underkastats grobarhetsanalys i Jacobsenska gröningsapparaten.

I likhet med under föregående år har revirförvaltningen i Bispgården stått försöksanstalten till tjänst med insamling av den totala kottkvantiten från 7 förut utvalda provträd. Kotten har blivit klängd å avdelningen, det erhållna fröets grobarhet har undersökts, och kvantitativa mått- och viktbestämningar ha utförts.

Sammanlagt ha under året 478 fröprov analyserats i Jacobsenska groningsapparaten; 83 fröprov blevo för motsvarande undersökning utsädda i sandlådor och observerade under hela året; 369 fröprov utsåddes under våren å fritt land, därav 199 i gallerbur vid försöksanstalten, och 170 i för ändamålet nybrutna plantskolor vid Bispgården och Gällivare — lika många prov på vardera lokalen. Plantskolorna ha reviderats en gång under oktober månad, plantorna i gallerburen ha räknats och upplockats en gång i varje månad t. o. m. oktober. Äldre frilandssådder av samma slag vid Bispgården, Gällivare samt å Österåkers kyrkoherdeboställe ha ävenledes reviderats under hösten för att fastställa eftergroningens storlek.

Slutligen hava 36 fröprov underkastats en ingående anatomisk undersökning av groddens och frövitans längd och beskaffenhet.

Av de 78 tallfröprov, som blevo insamlade under eftervintern 1922, hava 20 st. blivit lagrade i hermetiskt tillslutna flaskor, förvarade i isskåp, i avsikt att på dem skall kunna konstateras grobarhetens förändring under längre tids förvaring.

b) och c) Åtgärder för naturlig föryngring och skogsodlingsåtgärder.

Genom Jämtlands läns skogsvårdsstyrelses tillmötesgående och på dess be- kostnad har en ny försöksyta med avdelningens biträde kunnat utläggas under året, nämligen 596, avd. I—II, belägen å Österkälens hemmansskog i Krokoms socken, Jämtland. Ytan, som har en sammanlagd areal av 0,30 hektar, har behandlats medelst plöjning, varvid två olika skogsplogstyper, Vidéns samt en ny, av byggmästare Vinberg i Östersund konstruerad (modellen har senare något ändrats och förenklats!) för jämförelse avprovats å respektive avdelningar.

Under året hava följande försöksytor reviderats:

yta nr.	med antal avd.	yta nr.	med antal avd.	yta nr.	med antal avd.	yta nr.	med antal avd.
215	3	369	6	449:D	4	465	6
216	3	370	6	450	8	466	1
233	3	413	2	451	28	467	4
355	2	414	3	452	20	468	1
357	2	415	4	453	20	469	6
358	3	416	3	454	20	555	6
359	6	417	4	455	20	567:A	40
361	3	418	5	457	20	567:B	40
363:A	4	419	3	458	20	567:C	40
363:B	2	420	6	459	10	567:D	40
363:C	4	447	6	460	20	569	2
364	2	448	4	461	20	570	7
365	3	449:A	5	462	4	571	7
366	6	449:B	4	463	4	572	2
368	4	449:C	4	464	4		

Sammanlagt 59 ytor med 535 parceller och en areal av inalles 47,898 hektar. Härtill komma revisionerna av de först omnämnda plantskolorna (frilandsbäddarna), tillsammans 9 olika fält med en areal av 0.133 hektar och omfattande ej färre 1,688 olika fröprof på lika många småparceller.

Ytorna 451—455 och 457—461 jämte å dem anlagda 80 st. grundvattensbrunnar hava blivit avvägda på nytt, varvid konstaterats den sjunkning som ägt rum efter kompletteringsdikningen 1918—1919.

På samma ytor hava liksom under de föregående åren vattenståndet i nyssnämnda grundvattensbrunnar blifvit uppmätt en gång i veckan under hela den tid brunnarne varit isfria.

Likaledes hava veckovisa temperaturavläsningar ägt rum vid ytorna 499 A—D och 567 A—D.

Sedan föregående årsberättelse har avdelningens negativsamling ökats med 5 nya plåtar och omfattar nu inalles 267 sådana, alla i förmatet 13 × 18 cm.

Från avdelningen har under året avsänts 185 och inkommit 82 skrivelser. Det anslagsbelopp, som stått till avdelningens förfogande har varit 12,959 kr., hvarav 6,800 kr. utgått under berättelseårets första halvår och 6,150 kr. under dess andra halvår.

I anstaltens publikationer har publicerats:

EDVARD WIBECK: Om missbildning av tallens rotsystem vid spettplantering.

Medd. h. 20, s. 261—304.

— Redogörelse för verksamheten vid Statens skogsförsöksanstalt under år 1923. IV. Avdelningen för föryngringsförsök i Norrland. Medd. h. 20, s. 438—440.

Att nuvarande arrangement med helt korta tjänstgöringsperioder för försöksledaren, omväxlande med långa, större delen af året omfattande perioder, då hans tid helt tages i anspråk av ett maktpåliggande arbete av helt annat slag, är synnerligen olämpligt och hotar att bringa norrlandsavdelningens arbetsuppgifter i lägervall, blir mer och mer tydligt.

Murjek den 15 december 1923.

EDVARD WIBECK.