

ÅRSBOK 2018

FÖRENINGEN SKOGSTRÄDSFÖRÄDLING

Foto framsidan: Drönarbild från fröplantagen Västerby. Drönare väntas få en allt större betydelse i skogsforskningen. I ett av de projekt som Föreningen Skogsträdsförädling beviljat pengar 2018 ska drönare användas för att i fältförsök hitta grankloner med tidig blomning. Foto: Joakim Fjellström, Svenska Skogsplanter

INNEHÅLL

Ordförande har ordet-----	3
Verksamheten 2018-----	5
Beviljade anslag	
Föreningen Skogsträdsförädling -----	6
Stiftelsen Konsul Faxes Donation -----	7
Från glad amatör till prisad världsledande förädlare -----	8
Viktig pusselbit i ”skogsträds- förädlingens eviga fråga” -----	12
Urval för granens vedegenskaper kan göras redan vid 8–10 års ålder -----	14
Verksamhets- och revisionsberättelser-----	17

Bli medlem i Föreningen Skogsträdsförädling

Alla intresserade är välkomna som medlemmar i Föreningen Skogsträdsförädling. Avgiften är 600 kr för ett ständigt medlemskap och 150 kr för årsbetalande medlem. Avgiften sätts in på Plusgiro 225037-1.

Ordföranden har ordet

Ola Rosvall

ordförande i Föreningen Skogsträdsförädling

Framtiden är oviss och mycket som händer tycks i alla fall ytligt bero på tillfälligheter. En framtidsfråga berör skogsutnyttjandet. Hur ska skogen räcka till alla önskemål och hur kan skogen bäst användas för att hantera klimatförändringen? Ska den få stå och växa för att nu sänka halten koldioxid i luften – eller brukas så att råvara från skogen kan ersätta material och bränsle tillverkat av fossilt ”kol” så att tillförseln av koldioxid till luften minskar? Just nu lutar det åt stöd för det senare och det är vad svenskt skogsnäring sedan länge förespråkat. Då måste vi öka skogsproduktionen.

Skogsträdsförädlingen erbjuder ett effektivt verktyg för att öka tillväxten i skogen. Förädlingen ifrågasätts då och då men med tiden har verksamheten vunnit allmän acceptans – och det förtjänar det mycket seriösa svenska förädlingsarbetet.

Från att ha varit den operativa förädlingsorganisationen har Föreningen Skogsträdsförädling utvecklats till att framförallt finansiera tillämpad förädlingsforskning. Själva förädlingsverksamheten sköts av Skogforsk och klarar sin ekonomi på sina egna meriter.

Under året har Föreningen kunnat bidra med medel till ett antal projekt för att ytterligare effektivisera förädlingsarbetet. Styrelsen besökte under våren Skogforsks station i Ekebo för att sätta sig in i arbetet med tallsticklingar. Tallsticklingar har prövats i förädlingsarbetet i många år för att öka säkerheten vid urval på samma sätt som gransticklingar. Besöket resulterade i en större anslagssatsning. En del av anslaget avsåg metodutveckling och en del att utvärdera de fältförsök som etablerats under senare år.

Föreningens styrelse har också på olika sätt engagerat sig i ett program för ökad fröproduktion i granfröplantager. Granen blommar sporadiskt och fröskördarna skadas lätt av svamp- och insektsangrepp. Programmet initierades 2016 och samlar forskare från olika lärosäten i samverkan med plantageägarna. Med en bred ansats ska det skapas tillämpbara åtgärdsprogram. Föreningens vice ordförande, Ola Kåren, är i sin roll som skogsvårdschef på SCA ordförande i styrgruppen. Bengt Andersson var fram till sin pensionering från Skogforsk programchef under de första två åren och undertecknad är Föreningens representant i styrgruppen. Styrelsen ska nu ta ställning till en eventuell förlängning av programmet med ledning av en utvärdering som gjorts av Föreningens f.d. förtroenderevisor Jan-Åke Lundén.

En genomgång av årets projektrapporter visar intressanta resultat. Två serier med gallringsmogen skog på stora parceller visar på stora skillnader i volymproduktion mellan förädlat och oförädlat material. Nu finns det så mycket resultat av denna typ att ingen kan ifrågasätta att förädlingseffekten sitter i under en hel omloppstid. Försöken bekräftar också att höjd- och diameterskillnader vid låg ålder, när förädlingsförsöken normalt mäts, ger en bra skattning av produktionskillnaderna. Men det behövs förfinade tillväxtmodeller för att användas vid skoglig planering.

Det mest omfattande projektet som rapporteras avser contortatallens genetik där Föreningen bidragit till ett doktorsarbete om ved och virkesegenskaper som nu är klart. Det ger contortatallförädlingen en mycket god bas för fortsatt förbättring av en av trädslagets största svagheter, stamhållfastheten. Contortatallen är mindre styv än tall vilket påverkar risken för skador av vind och snö.

Arbetet med att utveckla en smartare förädlingsstrategi för tallförädlingen har pågått en längre tid. Den tidigare modellen, med separat avkommeprövning i fält för urval av bra föräldrar bland en uppsättning ”kandidatträd” som sedan korsas med varandra för att generera nya träd att avkommepröva, tar för lång tid (urval bakåt). Den nya förädlingsgenerationen måste planteras i nya fältförsök för att växa till sig för urval av nästa omgång ”kandidatträd” att avkommepröva. Vinsten per tidsenhet nästan halveras jämfört med granförädlingens klontestning. Vid klontestning korsas testade bra kloner och avkomman kan klonas direkt och planteras i fältförsök för nya urval av bra kloner att korsa efter testtiden utan tidsförluster (urval framåt). Föreningen stödjer dels att vidareutveckla klontestning att passa även för tall, som förädlarna sedan en tid valt att använda, dels att med datorsimuleringar utveckla en snabb alternativ strategi till klontestning. Det projektet är nu avslutat och förädlarna har fått tillgång till en korsningsstrategi som ger ungefär samma vinst som klontestning. Det är en modell med urval framåt som bygger på att ”kandidatträden” korsas i ett sammanhållet korsningschema som möjliggör urval framåt i korsningarna med de bästa kandidatträden som föräldrar. De kräver dock fler korsningar än vid klontestning, minst 100 mot klontestningens minimum 25 i en population med 50 träd, men sammantaget färre än vid den gamla avkommeprövningen.

Ibland blir det inte som man tänkt sig. Ett inokuleringsförsök med gremmeniellasvampen på contortatall misslyckades medan man i ett annat projekt kunde identifiera möjliga resistensgener i ett tidigare lyckat försök med inokulering av törskate på tall. Nu kan man gå vidare och studera dessa resistensgener i ett större material.

Förädlingsarbetet med lärk har gått framåt. Nu har Skogforsk data från tre svenska familjetester med över 1 000 avkommor av lärk från hela utbredningsområdet i Ryssland samt avkommor färdiga att plantera ut från 77 plusträd i Sudeterna i Polen.

Föreningen förvaltar också Stiftelsen Konsul Faxes donation, som framförallt stödjer forskning om matsvampar och ädla lövträd. Årets rapport avsåg DNA-kartering av matsvampar på Riksskogstaxeringens och Markinventeringens permanenta provytor. Med DNA-analyser av mycel som alltid finns i marken får man en helt annan bild än vid studier av de nyckfulla fruktkropparna. Man identifierade ca 2000 svamparter, varav 450 var kända och 25 var matsvampar. Vanligast är sandsopp och ovanligast kantarell, vilket förstås alla svampplockare redan visste! I år kommer resultaten att visualiseras på <https://svamparisverige.se>

Avslutningsvis: Det är roligt att konstatera att det finns många forskare runtom i Sverige som är intresserade av skogsgenetik och av att leverera resultat som är användbara för förädlingsarbetet. Och det är roligt att se samarbeten mellan forskare från olika institutioner.

Verksamheten 2018

Sten Jonsson

Föreståndare för Föreningen Skogsträdsförädling

Förutom Föreningens huvuduppgift att ”stödja den vetenskapliga och praktiska skogsträdsförädlingen” har under året en hel del energi lagts på att genomgående diskutera och slutligen fastlägga uppdaterade riktlinjer för Föreningens kapitalförvaltning. Detta är dock ett arbete som aldrig bör betraktas som slutfört och slutdiskuterat utan en väsentlig fråga för styrelsen att alltid hålla aktuell. En förutsättning för att långsiktigt kunna uppfylla Föreningens huvuduppgift är en säker och genomsnittligt över tiden god kapitalavkastning.

En annan fråga som har krävt en hel del energi och som har slutförts under året har varit att få till stånd en korrekt och fungerande personuppgiftspolicy (GDPR). Föreningens personuppgiftspolicy finns att läsa på vår hemsida www.skogstradsforadling.se

Genom besök på Föreningens hemsida kan vem som helst ta del av alla slutrapporter från projekt som Föreningen Skogsträdsförädling och Stiftelsen Konsul Faxes Donation från år 2000 och framåt har lämnat anslag till. Här finns mycket kunskap att inhämta och hemsidan uppdateras så snart ett nytt projekt har slutrapporterats.

År 2018 går knappast till hävderna som något muntert börsår även om utvecklingen såg bra ut ända fram till hösten. Året avslutades i moll med börsras under årets tre sista månader. Stockholmsbörsen landade på – 7,7 % och Föreningens värdepappersportfölj på – 5,7 %.

Under 2018 beviljade Föreningen totalt 7,4 milj. kronor (8,0), varav 3,3 milj. kronor (2,9) till enskilda forskningsprojekt och 4,0 milj. kronor (5,0) som stöd till Skogforsks förädlings- och förökningsverksamhet inom och i anslutning till Skogforsks ramprogram. Därutöver beviljades 72 555 kronor (20 241) i resebidrag.

Stiftelsen Konsul Faxes Donation beviljade under året 272 000 kronor (369 700) i forskningsanslag, varav 60 000 kr finansierades med medel från Professor Nils Sylvéns Fond.

Beviljade anslag

Föreningen Skogsträdsförädling

Anslag till Skogforsks ramprogram

Skogforsk har beviljats 4 000 000 kr för att arbeta med skogsträdsförädling enligt ramprogrammet.

Genetiska parametrar för sågtimmerkvalitet på tall

Harry Wu m.fl., SLU, har beviljats 150 000 kr för att hållfasthetstesta 522 brädor av tall som kommer från ett 38-årigt försök med helsyskonfamiljer. Syftet är att utvärdera genetiska parametrar för sågtimmerkvalitet.

Utveckla teknik för sticklingsförökning av tall

Curt Almqvist m.fl., Skogforsk, har beviljats 1 000 000 kr för utveckla tekniken för att sticklingföröka tall – det handlar bland annat om att hitta rätt tidpunkt för stickning och rätt odlingsmiljö för att få en god rotning. Att klontesta med sticklingar ger en betydligt mer effektiv förädling än fröförökning, men i dag är metodiken alltför osäker för tall och resultaten alltför varierande för att kunna användas i praktisk förädling.

Går det att identifiera gener för tidig blomning på gran?

Harry Wu m. fl., SLU, har beviljats 520 000 kr för att om möjligt identifiera gener som påverkar åldern för granens blomning. En tidig blomning ger en effektivare förädling av gran, och i studien ska man genotypa träd i fältförsök som efter den torra sommaren 2018 har en riklig blomning i låg ålder.

Torkstress hos gran

Anderas Helmersson m. fl., Skogforsk, har beviljats 300 000 kr för att studera eventuella genetiska miljö samband för tolerans mot torkstress. Data från sexåriga försök ska analyseras och kunskapen kan bidra med värdefull kunskap vid urval till torktåliga förädlingspopulationer av gran – något som kan komma att efterfrågas i ett nytt klimat.

Genanalys för vedkemi hos gran

M Rosario Garcia Gil m. fl., SLU, har beviljats 480 000 kr för att genomföra en genanalys av träd vars vedkemiska egenskaper bestämts med hjälp av NIR (Near Infra Red) på borrhärnor. Syftet är att se om det finns markörer som skulle kunna användas för tidigt urval för vedegenskaper i förädlingen. I arbetet ingår också att utvärdera metoder för att analysera vedkemin i fält.

Uppföljning av sticklingförökad tall

Torgny Persson m.fl., Skogforsk, har beviljats 620 000 kr för att undersöka om sticklingförökning av tall påverkar överlevnad, tillväxt, genetisk varians och heritabilitet. I projektet ska fyra stycken fem till åtta år gamla försök med frösådda och sticklingförökade plantor med likvärdig genetisk bakgrund analyseras.

Urval av vitala askträd

Lars-Göran Stener m.fl., Skogforsk, har beviljats 228 000 kr för att komplettera urvalet av friska askar för framtida förädling. Asken klassas i dag som akut hotad på grund av askskottsjukan. År 2015 gjordes ett urval av 508 vitala askar till en baspopulation. Av dessa återstår 350 stycken som fortfarande är vitala, men fler förväntas falla ifrån i kommande tester och uppföljningar. Baspopulationen behöver därför kompletteras.

Resestipendier

Ainhoa Calleja Rodriguez, SLU/Skogforsk, 19 400 kr för att delta i *Plant Genetics and Breeding Technologies* i Wien.

Tomas Funda, SLU, 8 700 kr för att delta i *Seed & Seed Treatment Conference* i London.

Linghua Shou, SLU, 22 600 kr för att delta i *Summer Institute in statistical genetics* i Seattle.

John Baison, SLU, 33 300 för att delta i *The International Plant & Animal Genome XXVII (PAG) conference* i San Diego, USA.

Stiftelsen Konsul Faxes Donation

Tillväxt och skadebild i avkommeförsök med skogsek

Johan Croon, Skogforsk, har beviljats 272 000 kr för att göra en första utvärdering av tillväxt och kvalitet i Skogsstyrelsens genbanksytor med ek. Ytorna är planterade med avkommor från utvalda genbanksträd med olika ursprung. Utifrån data från fältmätningen ska genetisk variation för tillväxt, vitalitet och skador skattas och genotyp-miljösamspel analyseras. I arbetet ingår också att föreslå en plan för framtida skötsel av genbanksytorna.

Utrustning för att mäta vedegenskaper på stående träd. Tekniken ska användas i det projekt kring genetiska markörer för vedegenskaper som M Rosario Garcia Gil m. fl., SLU, har fått pengar för från Föreningen Skogsträdsförädling. Mätningen görs med infrarött ljus och syftar bl.a. på att visa vedens densitet och kemiska egenskaper. Foto: Arboxa





Från glad amatör till prisad världsledande förädlare

Bengt Andersson Gull, legendarisk skogs-trädsförädlare i Sävar utanför Umeå, har gått i pension. Han blev jägmästare 1980 och anställdes därefter vid dåvarande Institutet för skogsförbättring. Han blev sedan skogssträdsförädlingen trogen hela sin karriär och var under många år ansvarig för förädlingen i norra Sverige.

År 2019 tilldelades han Nilsson-Ehle-medaljen i guld av Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien. Motiveringen lød: *”för att han genom sitt engagemang inom den operativa skogssträdsförädlingen starkt har bidragit till att säkerställa tillgången till högkvalitativt odlingsmaterial för framtida skogar i Sverige”.*

Bengts karriär kan beskrivas med orden ”från glad amatör till en av portalfiguerna för världens kanske mest framgångsrika förädlingsprogram för skogsträd”. Hans resa ger också en bra bild av svensk skogs-trädsförädlings nutidshistoria.

Studieresa

Bengts utvecklingsresa började just med en resa. Efter några år på Skogsförbättring fick han möjlighet att göra en tre veckors studieresa till nordvästra Amerika. Han besökte statliga Forest Service, skogsföretag som Weyerhaeuser och forskningsorganisationer som University of British Columbia och Kalamalka research station.

– Jag blev otroligt väl mottagen och de delade gärna med sig av sina kunskaper. Det här blev en vändpunkt. Jag såg att vi i Sverige låg efter dem, både praktiskt och teoretiskt. Vi hade inom förädlingen svaga

baskunskaper om genetik och med de statistiska metoder vi använde hade vi ofta svårt att skilja på vad som var genetik och vad som berodde på miljö.

– Jag förstod att jag måste utveckla min egen kompetens och skrev in mig som doktorand vid SLU. Jag mötte ett starkt stöd från Skogsförbättrings ledning. Professor Dag Lindgren vid SLU blev min handledare. Avhandlingen handlade om tallens bristande hårdighet vid återbeskogning i Norrlands inland, vilket då var en viktig fråga.

– Dag Lindgren introducerade mig i ämnet och det som hitintills var gjort, t.ex. Gösta Erikssons och Ingegerd Dormlings fytontronstudier i Stockholm. Dag ordnade också så att jag fick tillgång till SLU:s klimatkamrar för testning av plantor.

Forskningen gjordes parallellt med ordinarie arbete och det tog nästan åtta år innan han fick sin doktorexamen.

Öje Danell

I slutet av 1980-talet genomgick förädlingen i Sverige ett paradigmskifte. År 1986 hade Öje Danell lockats över från SLU till en tjänst som forskningschef vid Skogsförbättring. Han introducerade de kvalificerade metoder för avelsvärdering som används i husdjursförädlingen, framförallt var det BLUP, Best Linear Unbiased Predictor.

– Öje var en lysande pedagog och de metoder vi efterhand började tillämpa blev ett lyft för den svenska skogssträdsförädlingen, säger Bengt.

Nya plusträd

Ungefär samtidigt skedde ett annat lyft, det var den andra omgångens plusträdsurval. Vid det första urvalet, som i huvudsak gjordes under 1950-talet, hade man valt ut enskilda, stora träd med god kvalitet.

– Det var nästan alltid gamla träd, och man hade dålig pejl på deras historia – och dålig kunskap om deras genetiska egenskaper, säger Bengt.

Den andra omgångens plusträdsurval gjordes i stället i jämnåriga, täta, välväxande, planterade eller självföryngrade skogar. Sannolikheten för att de bästa träden i dessa skogar verkligen hade bra genetiska egenskaper var mycket större.

– Det nya plusträdsurvalet blev basen för det som har kallats ”världens bästa förädlingsprogram”. Här gjorde vi en kraftfull uppräckning i den internationella ligan för skogsträdsförädlare, säger Bengt.

Förädlingsutredningen

En tredje avgörande händelse under Bengts tid var den stora förädlingsutredning som Skogforsk genomförde 1995. Ute på skogsföretagen hade frågan väckts om nyttan av förädlingen verkligen motiverade de pengar man satsade.

Utredningen gjordes tillsammans med representanter för skogsnäringen och det blev en rejäl genomlysning av verksamheten. Slutsatsen blev att klassisk urvalsförädling var det i särklass mest kostnads-effektiva sättet att öka tillväxt och värde i Sveriges skogar. Dessutom det säkraste, eftersom man hela tiden testar träden i långliggande fältförsök.

– Slutresultatet av utredningen blev att företagen i stället för att minska sina satsningar på klassisk förädling ökade dem, säger Bengt.

Genteknik i skogen

Under Bengts yrkesverksamma tid växte kunskaperna om molekylärgenetik och genteknik dramatiskt ute i världen. Det fanns de som menade att vår urvalsförädling var långsam och ”mossig”. I framtiden skulle man ”bara klippa och klistra i genomet” för att få fram träd med skraddarsydda egenskaper.

– Tillsammans med forskaren Björn Hannrup vid Skogforsk tittade jag på det här 2001. Vår utredning pekade på ett stort behov av att förstärka den kvantitativa genetiken (egenskapsgenetiken) och integrera kvantitativ och molekylär genetik.

– Vi landade också i att genteknik i form av skraddarsydda träd ligger väldigt, väldigt långt fram i tiden. Huvudargumentet är att egenskapernas genetiska bakgrund är mycket komplex (inte en gen – en egenskap) och att det krävs mycket långa testtider för att säkerställa att man inte samtidigt fått in oönskade egenskaper i de nya träden.

Däremot kan förädlingen ha stor nytta av molekylär genetik som hjälpmedel, utredningen nämnde bland annat för bestämning av släktskap och inavel, kanske på sikt också för urval efter egenskapsmarkörer – det handlar då om att välja träd med en känd mix av gener för att kunna göra ett vassare urval av kandidater till den klassiska förädlingen.

– Det här är ett område som nu blivit väldigt hett i forskningen, det kallas genomisk selektion, säger Bengt.

Forskarskolan Skogsgenetik och förädling

En fjärde större händelse var forskarskolan ”Skogsgenetik och Förädling” som Bengt var en av initiativtagarna till och sedan blev ”rektor” för. Den startades 2004 och var ett samarbete mellan Skogforsk, Föreningen Skogsträdsförädling och SLU. Föreningen garanterade en grundplåt på 12

miljoner kronor, SLU satsade lika mycket ur sitt fakultetsanslag och med denna pengapåse gick man till KK-stiftelsen, som satsade lika mycket som de båda förstnämnda tillsammans.

– Nu hade vi alltså 48 miljoner kronor och kunde starta skolan. Elva doktorander anställdes, några vid Skogforsk, några vid SLU och några ute på skogs- och teknikföretag. Dessutom kunde vi finansiera ett par nya forskartjänster vid SLU, vilket var av stor vikt. Alla elva doktoranderna gick i mål – bara det är unikt – och den absoluta merparten av dem har i dag relevanta arbeten i forskning och näringsliv.

– Det här var ett kompetenslyft för hela branschen – nu hade vi nått en internationell tätposition. Nu åkte man till Sverige för att lära, säger Bengt stolt.

Treeplan

En femte stor förändring under Bengts tid var introduktionen av TreePlan™. Det är ett australiensiskt data- och analysprogram som från början utvecklades för husdjursförädling och sedan har anpassats till förädling av skogsträd.

– Det är ett fantastiskt hjälpmedel i avelsvärderingen, säger Bengt. Med programmet kan vi hålla ordning på alla data från fältförsök, alla försöksresultat och alla släktskap. Det är miljontals data som nu kan användas för en effektivare avelsvärdering och därmed förädling.

Framtiden då?

Vi ber avslutningsvis Bengt göra några reflektioner för framtiden. Hans svar kommer snabbt:

– Till den unge forskaren säger jag:

- gå en forskarutbildning, det är i dag en självklar grundförutsättning för alla som vill arbeta med forskning.
- lär dig hantverket från grunden. Lär dig

alla de metoder som används i den kvantitativa genetiken och/eller molekylärgenetiken. Ordentligt. Man blir aldrig toppspelare i tennis om inte grundslagen sitter.

- ut och res. Besök andra förädlingsorganisationer, universitet, företag, etc. Vi kan inte allt här i Sverige. Det finns alltid nya, bra idéer att hämta hem – och att dela med sig av.

– Till det skogliga forskarsamhället säger jag:

- satsa på fältförsöken. Behåll och underhåll så många som möjligt av de gamla och anlägg kontinuerligt nya. De ger en ovärderlig kunskap om hur skog och träd utvecklas över tid och under olika miljöförhållanden. Vi kan här också få tidiga varningssignaler om det dyker upp nya eller gamla skadegörare. Vi kan se om de slår olika på olika individer och använda den kunskapen i det fortsatta förädlingsarbetet.

Försöken ger också en nödvändig trygghet. Om vi har följt föräldrarna (och deras föräldrar) under lång tid och vet att de är odlingssäkra och växer bra på många skilda lokaler, så är det ju högst sannolikt att även deras avkommor är odlingssäkra och växer bra. Och vi bibehåller möjligheten att byta ut avelsträd så att odlingssäkerheten förblir hög.

Om jag slutligen fick önska mig något mer, så är det att man i framtiden skulle samla in mer grundläggande miljödata från försökslokalerna, jag tänker framförallt på klimat- och väderleksdata. Vi kan då få säkrare prognoser på hur olika förädlingsmaterial utvecklas under skilda klimatbetingelser och reagerar på olika miljösignaler – det är en genväg till säker skogsproduktion i ett föränderligt klimat.

Text: Carl Henrik Palmér

Viktig pusselbit i ”skogsträdsförädlingens eviga fråga”

Vad ger skogsträdsförädlingen för vinster på lång sikt – man mäter ju bara tillväxt på plantor och på unga träd? Ja, det här har kallats för ”förädlingens eviga fråga”. Nu har det kommit ytterligare en studie som visar på ett starkt och positivt samband mellan planttillväxt och långsiktig volymproduktion. De granplantor som växte bäst i femårsåldern gav också den högsta volymproduktionen per hektar i 30-årsåldern.

– Skogsträdsförädlingen syftar ju ytterst till öka skogens värdeproduktion per hektar under omloppstiden, säger Mateusz Liziniowicz, förädlare vid Skogforsk i Ekebo i Skåne. Men i den praktiska förädlingen gör vi normalt bara två mätningar, en vid 5–6 års ålder, då vi mäter plantornas höjd, och en vid 12 till 15 års ålder, då vi mäter höjd och diameter.

Skogsträdsförädlingens ”eviga fråga” är därför: Hur väl speglar utvecklingen de första åren den långsiktiga volymproduktionen per hektar? Vet vi verkligen att unga träd som växer bra också producerar bra hela vägen fram till slutavverkning?

– Det finns faktiskt inte så många studier på detta, säger Mateusz. Det beror framförallt på att det är dyrt att anlägga jämförande produktionsförsök, så kallade ”realized gain trials”. Det kräver stora provytor för att undvika kanteffekter plus flera upprepningar för att hantera skillnader i miljö.

Förädlingen arbetar i dag normalt med så kallade ett-trädsparcer, där plantor med olika genetisk bakgrund sätts ut slumpmässigt över hela ytan. Den här designen är mycket effektiv för förädling, alltså för att

utvärdera trädens egenskaper vid ganska låg ålder, men olämplig för att skatta långsiktig volymproduktion per hektar. Det blir snabbt komplicerande konkurrens mellan plantorna, och det är då lätt att överskatta vinnarens överlägsenhet och förlorarens underlägsenhet.

– För några år sedan väcktes idén att vi skulle kunna använda gamla försök från klonskogsbruksprojektet för att jämföra tillväxt i höjd- och diametertillväxt i låg ålder med volymproduktion per hektar vid högre ålder.

De här försöken anlades från mitten av 1980-talet fram till 1992. Syftet var att välja ut de bästa klonerna för ett framtida klonskogsbruk. I försöken finns både ytor med utvalt material och ytor med oförädlad bruksmaterial. Och det finns data från gamla mätningar.

Försöken är anlagda med så kallad Latin Square Design, det innebär att olika sorter hålls isär och planteras slumpmässigt inom småparceller, varje småyta är 85 till 140 m². Samma parceller återkommer sedan på flera ställen i försöket.

– Man kan se det som sudoku, säger Mateusz. Det är ju en tabell där varje siffra

Faktaruta: Om plantorna i försöket

- I åtta av försöken består det förädlade materialet av snabbväxande sticklingar, utvalda från snabbväxande bruksfröplantor.
- I två av försöken är det förädlade materialet utvalda sticklingar från förädlade fröplantor (kontrollerade korsningar mellan utvalda plusträd).
- Det oförädlade materialet är fröplantor från det bruksfrö som normalt användes i skogsbruket i aktuellt område när försöket anlades. Det handlar om både inhemska och utländska provenienser, som Emmaboda, Värmland, Rumänien, Minsk och Vitebsk.

bara får finnas en gång per kolumn och en gång per rad. Det är samma här: i försöken får en parcell med en viss sorts plantor bara finnas en gång i varje kolumn och en gång i varje rad.

Merparten av parcellerna är planterade med sticklingar från utvalda plantor, vi kallade denna grupp för ”förädlade plantor” i vår studie. Men i varje försök finns också parceller med ”vanliga fröplantor” som representerade det bruksfrö som användes i det praktiska skogsbruket när försöken anlades. De här ytorna kallade vi ”oförädlade”.

– Vi visste från tidigare mätningar att de förädlade plantorna i genomsnitt hade vuxit betydligt bättre än bruksplantorna i ungdomen. Det handlade om 18 procent högre höjd vid 3–6 års ålder och 13 procent större diameter vid 12 till 15 års ålder. Frågan var nu hur och om denna överlägsenhet hade utvecklats med tiden.

– Vi valde ut tio av de här försöken och mätte diametern på 1 600 träd och höjden på ett stickprov så att vi kunde skatta volymen. Försöken var då mellan 25 och 35 år gamla. Resultatet var slående; parcellerna med förädlade plantor hade i genomsnitt 28 procent högre volym per hektar än de oförädlade.

En invändning man kan ha mot studien är att de förädlade plantorna är sticklingar och de oförädlade är fröplantor. Men andra

studier har entydigt visat att det inte finns några produktionskillnader mellan de här planttyperna när de väl har etablerat sig i fält.

– Jag tror inte planttypen har påverkat resultatet, det vi ser är en genetisk urvalseffekt, säger Mateusz. Studien är därför en viktig pusselbit i skogsbrukets eviga fråga. Här har vi kunnat följa utvecklingen nästan halva omloppstiden, och de förädlade plantorna är fortfarande överlägsna. Det finns ingen anledning att tro att de skulle tappa den relativa farten de sista 20–25 åren. Förädlingseffekten verkar vara stabil och långvarig. Slutsatsen är att en tidig mätning av höjd och diameter ger en bra indikation av den potentiella förädlingsvinsten i arealproduktion i framtiden.

– Men jag tror vi på sikt ändå måste anlägga speciella försök för att kunna nivälägga realiserade genetiska vinster – och för att synliggöra effekterna av förädling för de som ska välja skogsodlingsmaterial, avslutar Mateusz.

Text: Carl Henrik Palmér

Projekt: Analys av förädlingsvinstens storlek över tid

Totalt beviljat belopp: 350 000 kr

Källa: Forest ecology and management 411 (2018): Early assessments are reliable indicators for future volume production in Norway spruce (*Picea abies* L. Karst) genetic field trials. Mateusz Liziniewicz, Mats Berlin, Bo Karlsson

Kontakt: Mateusz Liziniewicz
mateusz.liziniewicz@skogforsk.se



Urval för granens vedegenskaper kan göras redan vid 8–10 års ålder

Vedens densitet är en tung kvalitetsvariabel för gran, likaså fibervinkeln. Vi visste sedan tidigare att det är en hög arvbarhet för dessa egenskaper – nu visar en ny studie att träden ”bekänner färg” redan vid låg ålder. Det här är viktig kunskap för förädlingen, säger Karl-Anders Högborg, Skogforsk.

Tidigare studie av hållfasthet och skevhet

För några år sedan gjordes en större studie av vedegenskaper i ett avkommeförsök med gran från Maglehems fröplantage. Försöket ligger i Tönnersjöheden i Halland. Skogen var 34 år gammal när träden avverkades i några block, det var totalt 401 träd.

Rotstockarnas centrumutbyten sågades upp till regler och deras hållfasthet (egentligen ska det kallas styvhet) mättes med en akustisk metod kallad dMoE som ska utläsas **dynamic Modulus of Elasticity**.

Dessutom mättes hur skeva de var.

Mätresultaten jämfördes sedan med tidigare mätningar på samma träd. Vedens densitet hade vid 18 års ålder mätts indirekt i fält med ett Pilodyn-instrument, det kan enkelt beskrivas som ett stift som skjuts in i stammen med en konstant kraft via en fjäder. Ju längre in i veden stiftet kommer, desto lägre densitet har veden.

– Vi fann ett starkt genetiskt samband mellan Pilodynmått vid 18 års ålder och hållfasthet vid 34 års ålder, säger Karl-Anders.

Dessutom hade trädens fibervinkel mätts vid 28 års ålder. Det görs med ett instrument med en flat pilspets som försiktigt knackas

in i stammen. Spetsen vrider sig då beroende på fibervinkeln och utslaget kan läsas av på en skala.

– Det här med fibervinkeln är lite komplicerat. Träd utvecklas som människor, har någon sagt. De är vänstervridna i ungdomen för att med stigande ålder bli högervidna. Men det är en stor variation mellan träd. En del blir högervidna tidigt, en del behåller sin vänstervridning lång tid.

– Det samband vi fann var att träd som höll fast i sin vänstervridenhet längre än de andra också gav regler som var mindre raka, det vill säga mer skeva.

De här resultaten är publicerade i *Canadian Journal of Forest Research* 2013.

Ny studie med samma regler

– Vi sparade alla regler och även stamtrissor från de avverkade träden och år 2015 fick vi pengar från Södras Forskningsstiftelse och Föreningen Skogsträdsförädling för att göra en ny, djupare analys av materialet, säger Karl-Anders.

Reglarnas hållfasthet mättes denna gång mekaniskt, både böjhållfasthet (sMoE=static Modulus of Elasticity) och brottstyrka (MoR=Modulus of Rupture).

Ur stamtrissorerna togs också klossar som analyserades årsring för årsring. Vedens densitet mättes med röntgen och fibervinkeln med en speciell rits.

Resultaten var mycket uppmanande för en förädlare: redan vid åtta-tio års ålder gick det att skatta såväl framtida densitet som fibervinkelns utveckling med god säkerhet.

Framtiden då?

– Vi kan tänka oss att man i framtiden lägger in både Pilodyn-mätning och mätning av fibervinkel vid ordinarie slutrevision av avkommeförsöken, som i södra Sverige normalt görs när träden är 12–15 år gamla. Merarbetet är inte alltför betungande och det skulle ge ytterligare genetisk information om träden.

Densiteten är en viktig egenskap i avelsvärderingen, vad gäller fibervinkel handlar det kanske mer om att tidigt identifiera och sortera bort ”värstingarna”, de som vägrar gå till höger med stigande ålder.

– Här kan det nämnas att vi inte hittade något samband mellan fibervinkel och tillväxt. Det kostar alltså inte i tillväxt att ta bort ”busarna” ur förädlingsprogrammet.

– Sammantaget skulle vi med de här metoderna få mer hållfasta och formstabila brädor från framtidens granskogar, det vill säga ett ökat värde för skogen, säger Karl-Anders.

Text: Carl Henrik Palmér

Projekt: Optimering av urvalstidpunkt för skevhet, styvhet och hållfasthet efter sågning vid förädling av gran

Totalt beviljat belopp: 650 000 kr

*Källa: European Journal of Forest Research (2018) 137:553-564: Optimal timing of genetic selection for sawn timber traits in *Picea abies*. Henrik Hallingbäck, SLU, Karl-Anders Högberg, Skogforsk, Harald Säll, Johan Lindeberg, och Marie Johansson, Linnéuniversitetet, samt Gunnar Jansson, Skogforsk*

*Kontakt: Karl-Anders Högberg
karl-anders@skogforsk.se*

Här testas brotthållfastheten.



Verksamhets- och revisionsberättelser

Medlemmar i Föreningen Skogsträdsförädling 2018

Årsbetalande medlemmar

Areca Information AB
Arjeplogs Allmänningars Förvaltning
Arvidsjaur's Allmänningsskog
Billerud-Korsnäs Skog & Industri AB
Bordsjö Skogar AB
Bångbro Skogar
Bölenius, Henrik
Gräns, Daniel
Gällivare Allmänningsskog
Haparanda kommun
Hjulebergs Egendom AB
Härnösands Stifts Egendomsnämnd
Högberg, Karl-Anders
Jokkmokks Allmänningsskogar
Karlman, Lars
Katrineholms kommun
Kristianstads kommun
Ljusdals kommun
Luleå Stifts Skogsförvaltning
Lunds Stift
Malmö stad
Martinsson, Owe
Moelven Skog AB
OD Krooks Donation Skogar
Orsa Besparingssskog
Pajala allmänningsskog
Prästlönetillgångar i Karlstads stift
Prästlönetillgångar i Uppsala stift
Sannarp AB
Simmerödsstiftelsen
Söderhamns kommun
Trollhättans kommun
Tyllinge AB
Uppsala Akademiförvaltning Skogs-
förvaltningen
Vänersborgs kommun
Växjö Stift
Östads Säteri

Ständiga medlemmar

Abrahamsson, Sara
Ackzell, Lennart
Agorelius, Stefan
Allskog INC AB, Henry Ljung
Almqvist, Curt
Andersson Gull, Bengt
Arctic Paper Munkedals AB
Arnold von, Sara
Barklund, Åke
BCC AB
Bergvik Skog AB
Berlin, Mats
Bjärka-Säby Egendom
Björklund Salander, Elisabet
Boije av Gennäs Malm, Maria
Boxholms Skogar AB
Brevens Bruk AB
Christineholms gård
Daga Gryts Allmänning
Daga Gåsinge Häradsallmänning
Dalby Granar AB
Domsjö Fiber AB
Dylta Bruk Förvaltnings AB
Egendomsförvaltningen i Göteborgs Stift
Egendomsnämnden i Visby Stift
Ehrenkrona, Erik
Engaholms Godsförvaltning AB
Ericssbergs Säteri AB
Ericsson, Tore
Eriksson, Gösta
Eriksson, Mats
Eriksson, Urban
Essity Hygiene and Health AB
Faxe, Jacob
Forestry Seven, Sven Sjunnesson
Friberg, Ragnar
Fries, Anders
Fryk, Jan

Gammelkroppa Skogsskola
Gemmel, Pelle
Granqvist, Åke
Gärds, Gabriella
Halmstads kommun
Hannerz, Mats
Hannrup, Björn
Hargs Bruk AB
Helgebogymnasiet
Holmen Skog AB
Håkansson, Lars
Häradsmarken AB
Jacobsson, Jonas
Jansson, Gunnar
Johansson, Stig
Jonsson, Sten
Jägermyr, Stellan
Jörler, Anders
Karlsson, Bo
Kempe, Carl
Klingberg, Adam
Kroon, Johan
Krönmark, Eric
Kuylenstierna, Carl Henric
Larsson-Stern, Marie
Lestander, Torbjörn
Lindell, Martin
Lindgren, Anders
Lindgren, Dag
Linköpings Stift Prästlönefond
LRF Skogsägarna
Lundell, Sven
Lundén, Jan-Åke
Löfgreen, Pehr
Malm, Johan
Mattson, Stefan
Mellanskog Ek För
Molin, Håkan
Mondi Örebro AB
Mölnåls Kommun
Mörner, Hakon
Naturbruksgymnasiet, Osby
Normark, Erik
Norra Skogsägarna Ek För
Norske Skog Jämtland AB
Persson, Torgny

Prescher, Finnvid
Prästlönetillgångar i Skara stift
Rasbo Häradsallmänning
Rosvall, Ola
Samuelson, Karl-Rune
Sandberg, Thúy
Sandström, Jan
SCA Skog AB
Skogforsk
Skogh, Björn
Skogsstyrelsen
Skogssällskapets förvaltning AB
Skogström, Oskar
Skogsägarna Norrskog Ek För
Snefringe Häradsallmänning
Sonesson, Johan
Statens Fastighetsverk
Stener, Lars-Göran
Stiftelsen Skogssällskapet
Stora Enso Skog AB
Sturefors Egendom AB
Ståhl, Per H.
Sveaskog AB, Östersund
Sveaskog Förvaltnings AB
Svenska Skogsplantor AB
Sveriges Häradsallmäningsförbund
Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, S-fak
Sveriges Skogsindustrier
Sydplantor AB
Sätuna AB
Södra
Trolleholms Gods AB
Trä- & Möbelindustriförbundet (TMF)
Unnes, Per
Waldmann, Patrik
Wennström, Ulfstand
Werner, Martin
Vester-Rekarne Häradsallmänning
Westin, Johan
Wigert, Lars-Erik
Wilhelmsson, Lars
Västerås Stift Skog AB
Åkers Härads Allmäningsstyrelse
Älvdalens Besparingsskog
Örlander, Göran

Föreningen Skogsträdsförädling

Org. nr. 802010-1070

Förvaltningsberättelse

Årsredovisningen är upprättad i TKR.

Verksamheten

Allmänt om verksamheten

Föreningens ändamål är att stödja den vetenskapliga och praktiska skogsträdsförädlingen samt behovet av anpassningar i skogsskötseln som en följd av skogsträdsförädlingens utveckling. Verksamheten syftar till att befordra tillämpad forskning och försöksverksamhet inom nämnda områden samt omsättning av forskningens resultat i det praktiska skogsbruket.

Uppgifterna skall Föreningen lösa väsentligen genom bidrag till stiftelse eller institution med verksamhetsinriktning som ovan beskrivits. Föreningen skall därjämte utgöra ett forum för överläggningar i frågor som tillhör dess verksamhet.

Antalet medlemmar i Föreningen utgjorde 31/12 2018 166 st (169 st).

Föreståndare för Föreningen har varit jägmästare Sten Jonsson.

Årets resultat -7 074 259 kr (-7 901 823 kr), förs i ny räkning.

Årets resultat har uppnåtts genom en försiktig placeringsstrategi i kombination med riskspridning. Några aktieplaceringar vilka under några år utvecklats sig betydligt sämre än väntat avyttrades i början av året.

Föreningen har som tidigare tillämpat individuell värde reglering. Summa realiserade vinster uppgår 2018-12-31 till 119 684 kr (11 664 647 kr).

Föreningens säte är Stockholm.

Främjande av ändamålet

För att främja Föreningens ändamål, vilket främst är att stödja den vetenskapliga och praktiska skogsträdsförädlingen, har Föreningen under året beviljat sammanlagt 7 371 125 kr (7 955 218 kr) i forskningsanslag varav

4 000 000 kr (5 000 000 kr) till Skogforsk som förstärkning till genomförandet av projekten inom det mellan Formas och Skogforsk slutna ramavtalet.

3 298 570 kr (2 934 977 kr) till enskilda forskningsprojekt för främjandet av forskning inom skogsträdsförädlingens område.

72 555 kr (20 241 kr) har beviljats i resebidrag.

Flerårsöversikt

	2018	2017	2016	2015
Nettomsättning	940	1 747	907	541
Resultat efter finansiella poster	-7 074	-7 902	-7 741	2 952
Beviljade forskningsanslag	7 371	7 955	8 275	8 639
Beviljade anslag Skogforsk	4 000	5 000	5 500	5 500
Beviljade resebidrag	72	20	125	23
Bokfört värde värdepapper	161 039	181 449	189 674	198 761
Marknadsvärde värdepapper	161 159	193 114	198 182	201 449

Beträffande föreningens resultat och ställning i övrigt hänvisas till efterföljande resultat- och balansräkningar med tillhörande noter.

RESULTATRÄKNING

	Not	2018-01-01 2018-12-31	2017-01-01 2017-12-31
Föreningens intäkter			
Medlemsavgifter		7	8
Räntor och utdelningar		940	1 747
Summa föreningens intäkter		947	1 755
Föreningens kostnader			
Anslag enligt ramavtal till Skogforsk		-4 000	-5 000
Övriga beviljade anslag		-3 371	-2 955
Övriga externa kostnader		-165	-182
Personalkostnader	2	-394	-379
Summa föreningens kostnader		-7 930	-8 516
RÖRELSERESULTAT		-6 983	-6 761
Finansiella poster			
Nettoresultat från försäljning värdepapper		-7 852	8 023
Nedskrivningar av finansiella anläggningstillgångar och kortfristiga skulder		7 761	-9 164
Summa finansiella poster		-91	-1 141
Resultat efter finansiella poster		- 7 074	-7 902
ÅRETS RESULTAT		-7 074	-7 902

BALANSRÄKNING

		2018-12-31	2017-12-31
	Not		
TILLGÅNGAR			
Anläggningstillgångar			
Finansiella anläggningstillgångar			
Andra långfristiga värdepappersinnehav	3	161 039	181 449
Summa finansiella anläggningstillgångar		161 039	181 449
Summa anläggningstillgångar		161 039	181 449
Omsättningstillgångar			
Kortfristiga fordringar			
Övriga fordringar		46	0
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter		75	30
Summa kortfristiga fordringar		121	30
Kassa och bank			
Kassa och bank		13 623	941
Summa kassa och bank		13 623	941
Summa omsättningstillgångar		13 744	971
SUMMA TILLGÅNGAR		174 783	182 420
EGET KAPITAL OCH SKULDER	5		
Eget kapital			
Eget kapital vid räkenskapsårets början		172 040	179 941
Årets resultat		-7 075	-7 902
Eget kapital vid räkenskapsårets slut		164 965	172 039
Fonder			
Professor Nils Sylvéns fond		10	70
Herman Nilsson-Ehles resestipendiefond		90	90
Summa avsättningar		100	160
Långfristiga skulder			
Beviljade ej utbetalda anslag	6	1 652	1 493
Summa långfristiga skulder		1 652	1 493
Kortfristiga skulder			
Beviljade anslag	6	7 917	8 640
Övriga skulder		83	22
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter		66	66
Summa kortfristiga skulder		8 066	8 728
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER		174 783	182 420

NOTER

Not 1

Redovisningsprinciper

Årsredovisningen är upprättad i enlighet med årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd (BFNAR 2016:10) om årsredovisning i mindre företag.

Noter till resultaträkningen

Not 2

Medelantal anställda

Medeltal anställda har varit

2018 2017

0,5 0,5

Noter till balansräkningen

Not 3

Andra långfristiga värdepappersinnehav

	2018-12-31	2017-12-31
Ingående anskaffningsvärden	195 671	194 732
Inköp	139 908	147 401
Försäljningar	-168 079	-146 462
Utgående anskaffningsvärden	167 500	195 671
Ingående nedskrivningar	-14 222	-5 058
Återförda nedskrivningar på försäljningar	14 198	587
Årets nedskrivningar	-6 436	-9 751
Utgående nedskrivningar	-6 461	-14 222
Redovisat värde	161 039	181 449

Not 4

Värdereglering av värdepapper

Värdepapper har värderats till det lägsta av anskaffningsvärde och verkligt värde. I de fall bokfört värde på aktierna understiger anskaffningsvärde eller verkligt värde pga tidigare års nedskrivningar, har en värdereglering gjorts upp till det lägsta av anskaffningsvärde och verkligt värde.

Not 5

Eget kapital

	2018-12-31	2017-12-31
Grundfonden	8 000	8 000
Balanserad vinst	164 040	171 941
Årets resultat	-7 075	-7 902
	164 965	172 039

Not 6

Beviljade men ej utbetalda anslag

Planerat utbetalningsår

	2018	2019	2020
Ingående skuld 2018-01-01	8 640	1 293	200
Varav utbetalda 2018	-7 894		
Resp uppskjuten utbetalning	-746	746	
Summa beviljade anslag 2018	7 371		
Varav utbetalda 2018	-41		
Varav skuldfört per planerade utbet år	7 331	5 879	1 452
Bokförd skuld 2018-12-31		7 918	1 652

Skuldförda anslag = beviljade men ej utbetalda anslag fördelade på planerade utbetalningsår.

Stockholm 20/3 2019

Ola Rosvall

Ola Rosvall
Ordförande

Ola Kårén

Ola Kårén

Göran Örlander

Göran Örlander

Bengt Andersson Gull

Bengt Andersson Gull

Sten Jönsson

Sten Jönsson
Föreståndare

Oskar Skogström

Oskar Skogström

Mari Törro

Mari Törro

Stefan Mattsson

Stefan Mattsson

Jonas Bergquist

Jonas Bergquist

Vår revisionsberättelse har lämnats den 11/4 2019

Eva Andersson Dverstorp

Eva Andersson Dverstorp
Auktoriserad revisor

Björn Skogh

Björn Skogh
Förtroendevald revisor

REVISIONSBERÄTTELSE

Till föreningsstämman i Föreningen Skogsträdsförädling
Org.nr. 802010-1070

Rapport om årsredovisningen

Uttalanden

Vi har utfört en revision av årsredovisningen för Föreningen Skogsträdsförädling för år 2018. Enligt vår uppfattning har årsredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av föreningens finansiella ställning per den 31 december 2018 och av dess finansiella resultat för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att föreningsstämman fastställer resultaträkningen och balansräkningen.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt god revisions sed i Sverige. Revisorernas ansvar enligt denna sed beskrivs närmare i avsnitten "Den auktoriserade revisorns ansvar" samt "Den förtroendevalde revisorns ansvar". Vi är oberoende i förhållande till föreningen enligt god revisors sed i Sverige. Jag som auktoriserad revisor har fullgjort mitt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Styrelsens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för att årsredovisningen upprättas och att den ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen. Styrelsen ansvarar även för den interna kontroll som den bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag.

Vid upprättandet av årsredovisningen ansvarar styrelsen för bedömningen av föreningens förmåga att fortsätta verksamheten. Den upplyser, när så är tillämpligt, om förhållanden som kan påverka förmågan att fortsätta verksamheten och att använda antagandet om fortsatt drift. Antagandet om fortsatt drift tillämpas dock inte om beslut har fattats om att avveckla verksamheten.

Den auktoriserade revisorns ansvar

Jag har att utföra revisionen enligt International Standards on Auditing (ISA) och god revisions sed i Sverige. Mitt mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om huruvida årsredovisningen som helhet inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag. Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men är ingen garanti för att en revision som utförs enligt ISA och god revisions sed i Sverige alltid kommer att upptäcka en väsentlig felaktighet om en sådan finns. Felaktigheter kan uppstå på grund av oegentligheter eller misstag och anses vara väsentliga om de enskilt eller tillsammans rimligen kan förväntas påverka de ekonomiska beslut som användare fattar med grund i årsredovisningen.

Som del av en revision enligt ISA använder jag professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Dessutom:

- identifierar och bedömer jag riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag, utformar och utför granskningsåtgärder bland annat utifrån dessa risker och inhämtar revisionsbevis som är tillräckliga och ändamålsenliga för att utgöra en grund för mina uttalanden. Risken för att inte upptäcka en väsentlig felaktighet till följd av oegentligheter är högre än för en väsentlig felaktighet som beror på misstag, eftersom oegentligheter kan innefatta agerande i maskopi, förfalskning, avsiktliga utelämnanden, felaktig information eller åsidosättande av intern kontroll.
- skaffar jag mig en förståelse av den del av föreningens interna kontroll som har betydelse för min revision för att utforma granskningsåtgärder som är lämpliga med hänsyn till omständigheterna, men inte för att uttala mig om effektiviteten i den interna kontrollen.
- utvärderar jag lämpligheten i de redovisningsprinciper som används och rimligheten i styrelsens uppskattningar i redovisningen och tillhörande upplysningar.
- drar jag en slutsats om lämpligheten i att styrelsen använder antagandet om fortsatt drift vid upprättandet av årsredovisningen. Jag drar också en slutsats, med grund i de inhämtade revisionsbevisen, om huruvida det finns någon väsentlig osäkerhetsfaktor som avser sådana händelser eller förhållanden som kan leda till betydande tvivel om föreningens förmåga att fortsätta verksamheten. Om jag drar slutsatsen att det finns en väsentlig osäkerhetsfaktor, måste jag i revisionsberättelsen fästa uppmärksamheten på upplysningarna i årsredovisningen om den väsentliga osäkerhetsfaktorn eller, om sådana upplysningar är otillräckliga, modifiera uttalandet om årsredovisningen. Mina slutsatser baseras på de revisionsbevis som inhämtas fram till datumet för revisionsberättelsen. Dock kan framtida händelser eller förhållanden göra att en förening inte längre kan fortsätta verksamheten.
- utvärderar jag den övergripande presentationen, strukturen och innehållet i årsredovisningen, däribland upplysningarna, och om årsredovisningen återger de underliggande transaktionerna och händelserna på ett sätt som ger en rättvisande bild.

Jag måste informera styrelsen om bland annat revisionens planerade omfattning och inriktning samt tidpunkten för den. Jag måste också informera om betydelsefulla iakttagelser under revisionen, däribland de eventuella betydande brister i den interna kontrollen som jag identifierat.

Den förtroendevalde revisorns ansvar

Jag har att utföra en revision enligt revisionslagen och därmed enligt god revisions sed i Sverige. Mitt mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om huruvida årsredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och om årsredovisningen ger en rättvisande bild av föreningens resultat och ställning.

Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar

Uttalande

Utöver vår revision av årsredovisningen har vi även utfört en revision av styrelsens förvaltning för Föreningen Skogsträdsförädling för år 2018.

Vi tillstyrker att föreningsstämman beviljar styrelsens ledamöter ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

Grund för uttalande

Vi har utfört revisionen enligt god revisionssed i Sverige. Vårt ansvar enligt denna beskrivs närmare i avsnittet "Revisorns ansvar". Vi är oberoende i förhållande till föreningen enligt god revisorssed i Sverige. Jag som auktoriserad revisor har i övrigt fullgjort mitt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för vårt uttalande.

Styrelsens ansvar

Det är styrelsen som ansvarar för förvaltningen.

Revisorns ansvar

Vårt mål beträffande revisionen av förvaltningen, och därmed vårt uttalande om ansvarsfrihet, är att inhämta revisionsbevis för att med en rimlig grad av säkerhet kunna bedöma om någon styrelseledamot i något väsentligt avseende företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till någon försummelse som kan föranleda ersättningsskyldighet mot föreningen.

Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men ingen garanti för att en revision som utförs enligt god revisionssed i Sverige alltid kommer att upptäcka åtgärder eller försummelser som kan föranleda ersättningsskyldighet mot föreningen.

Som en del av en revision enligt god revisionssed i Sverige använder den auktoriserade revisorn professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Granskningen av förvaltningen grundar sig främst på revisionen av räkenskaperna. Vilka tillkommande granskningsåtgärder som utförs baseras på den auktoriserade revisorns professionella bedömning och övriga valda revisorers bedömning med utgångspunkt i risk och väsentlighet. Det innebär att vi fokuserar granskningen på sådana åtgärder, områden och förhållanden som är väsentliga för verksamheten och där avsteg och överträdelser skulle ha särskild betydelse för föreningens situation. Vi går igenom och prövar fattade beslut, beslutsunderlag, vidtagna åtgärder och andra förhållanden som är relevanta för vårt uttalande om ansvarsfrihet.

Uppsala den

11/4 2019



Eva Andersson Dverstorp

Auktoriserad revisor



Björn Skogh

Förtroendevald revisor

Stiftelsen Konsul Faxes Donation

org.nr 802008-1470

Förvaltningsberättelse

Årsredovisningen är upprättad i TKR.

Verksamheten

Allmänt om verksamheten

Stiftelsens ändamål är att genom sin fond ge bidrag till

- i första hand utforskandet av inhemska, ätliga svampars livsbetingelser och utforskandet av metoder att odla dylika svampar, resp. öka deras förekomst i naturen och
- i andra hand till forskning kring de ädla lövträden och dess bevarande i önskvärd utsträckning i den svenska skogsfloran samt
- i tredje hand till utforskandet av olika svamparters mykorrhiza och dess betydelse för skogsträden och för anslag till övrig lövträdsforskning.

Förvaltare för Stiftelsen har under året varit Föreningen Skogsträdsförädling med Föreningens föreståndare som förvaltningsansvarig.

Föreståndare för Föreningen Skogsträdsförädling har varit jägmästare Sten Jonsson.

Årets resultat, -293 863 kr (-486 034 kr), förs i ny räkning.

Årets resultat har uppnåtts genom en försiktig placeringsstrategi i kombination med riskspridning. Några aktieplaceringar vilka under några år utvecklat sig betydligt sämre än väntat avyttrades i början av året.

Stiftelsen har som tidigare tillämpat individuell värde reglering.

Summa realiserade vinster uppgår 2018-12-31 till 3 626 kr (302 277 kr).

Stiftelsens säte är Stockholm.

Främjande av ändamålet

För att främja Stiftelsens ändamål har Stiftelsen under år 2018 beslutat att utdela 272 000 kr (369 700 kr) i anslag till avsedd forskning varav 60 000 kr har finansierats med medel från Professor Nils Sylvéns fond.

Flerårsöversikt

	2018	2017	2016	2015
Nettomsättning	37	73	27	2
Resultat efter finansiella poster	-294	-486	-207	32
Beviljade forskningsanslag	212	370	207	300
Bokfört värde värdepapper	5 199	5 771	6 123	6 394
Marknadsvärde värdepapper	5 202	6 074	6 394	6 510

Beträffande stiftelsens resultat och ställning i övrigt hänvisas till efterföljande resultat- och balansräkningar med tillhörande noter.

RESULTATRÄKNING

	Not	2018-01-01 2018-12-31	2017-01-01 2017-12-31
Stiftelsens intäkter			
Räntor och utdelningar		37	73
Nettoomsättning		0	0
Summa stiftelsens intäkter		37	73
Stiftelsens kostnader			
Beviljade anslag		-212	-370
Övriga externa kostnader		-25	-26
Summa stiftelsens kostnader		-237	-396
RÖRELSERESULTAT		-200	-323
Finansiella poster			
Resultat från övriga finansiella anläggningstillgångar		-511	223
Nedskrivningar av finansiella anläggningstillgångar och kortfristiga placeringar		417	-386
Summa finansiella poster		-94	-163
Resultat efter finansiella poster		-294	-486
ÅRETS RESULTAT		-294	-486

BALANSRÄKNING

		2018-12-31	2017-12-31
	Not		
TILLGÅNGAR			
Anläggningstillgångar			
Finansiella anläggningstillgångar			
Andra långfristiga värdepappersinnehav	2	5 199	5 771
Summa finansiella anläggningstillgångar		5 199	5 771
Summa anläggningstillgångar		5 199	5 771
Omsättningstillgångar			
Kortfristiga fordringar			
Övriga fordringar		62	0
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter		3	1
Summa kortfristiga fordringar		65	1
Kassa och bank			
Kassa och bank		541	178
Summa kassa och bank		541	178
Summa omsättningstillgångar		606	179
SUMMA TILLGÅNGAR		5 805	5 950
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital			
Bundet eget kapital	3		
Ursprunglig donation		25	25
Tillförda bundna medel		2 039	2 039
Bundet eget kapital vid räkenskapsårets slut		2 064	2 064
Fritt eget kapital			
Fritt eget kapital vid räkenskapsårets början		3 402	3 888
Årets resultat		-294	-486
Fritt eget kapital vid räkenskapsårets slut		3 108	3 402
Summa eget kapital		5 172	5 466
Långfristiga skulder			
Beviljade anslag	4	50	170
Summa långfristiga skulder		50	170
Kortfristiga skulder			
Beviljade anslag	4	583	314
Summa kortfristiga skulder		583	314
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER		5 805	5 950

NOTER

Not 1

Redovisningsprinciper

Årsredovisningen är upprättad i enlighet med årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd (BFNAR 2016:10) om årsredovisning i mindre företag.

Noter till balansräkningen

Not 2

Andra långfristiga värdepappersinnehav	2018-12-31	2017-12-31
Ingående anskaffningsvärden	6 399	6 365
Inköp	2 668	4 777
Försäljningar	<u>-3 657</u>	<u>-4 743</u>
Utgående anskaffningsvärden	5 410	6 399
Ingående nedskrivningar	-628	-242
Återförda nedskrivningar på försäljningar	626	69
Årets nedskrivningar	<u>-210</u>	<u>-455</u>
Utgående nedskrivningar	<u>-211</u>	<u>-628</u>
Redovisat värde	5 199	5 771

Not 3

Bundna medel

I enlighet med gällande donationsbestämmelser ska Stiftelsen, då vinst redovisas, tillföra en tiondel av fondens årliga avkastning till bundet eget kapital. Härutöver har även en tiondel av realiserade vinster vid omplacering av aktier tillförts bundet eget kapital då vinst har redovisats. T o m 1984 har samtliga vinster vid aktieförsäljningar i sin helhet tillförts bundna medel.

Not 4

Beviljade men ej utbetalda anslag

Planerat utbetalningsår	2018	2019	2020
Ingående skuld 2018-01-01	315	170	
Varav utbetalda 2018	-123		
Resp uppskjuten betalning	-191	191	
Beviljade anslag 2018	<u>272</u>	<u>222</u>	<u>50</u>
Bokförd skuld 2018-12-31		583	50

Skuldförda anslag = beviljade men ej utbetalda anslag fördelade per planerade utbetalningsår.

Stockholm 20/3 2019

Ola Rosvall
Ordförande

Sten Jönsson
Föreståndare

Oskar Skogström

Ola Kårén

Stefan Mattsson

Bengt Andersson Gull

Göran Örlander

Mari Törrö

Jonas Bergquist

Vår revisionsberättelse har lämnats den

11/4 2019

Eva Andersson Dverstorp
Auktoriserad revisor

Björn Skogh
Förtroendevald revisor

REVISIONSBERÄTTELSE

Till styrelsen i Stiftelsen Konsul Faxes Donation
Org.nr. 802008-1470

Rapport om årsredovisningen

Uttalanden

Vi har utfört en revision av årsredovisningen för Stiftelsen Konsul Faxes Donation för år 2018. Enligt vår uppfattning har årsredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av stiftelsens finansiella ställning per den 31 december 2018 och av dess finansiella resultat för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att styrelsen fastställer resultaträkningen och balansräkningen.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt god revisionsred i Sverige. Revisorernas ansvar enligt denna sed beskrivs närmare i avsnitten "Den auktoriserade revisorns ansvar" samt "Den förtroendevalde revisorns ansvar".

Vi är oberoende i förhållande till stiftelsen enligt god revisionsred i Sverige. Jag som auktoriserad revisor har fullgjort mitt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Styrelsens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för att årsredovisningen upprättas och att den ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen. Styrelsen ansvarar även för den interna kontroll som den bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag.

Vid upprättandet av årsredovisningen ansvarar styrelsen för bedömningen av stiftelsens förmåga att fortsätta verksamheten. Den upplyser, när så är tillämpligt, om förhållanden som kan påverka förmågan att fortsätta verksamheten och att använda antagandet om fortsatt drift. Antagandet om fortsatt drift tillämpas dock inte om beslut har fattats om att avveckla verksamheten.

Den auktoriserade revisorns ansvar

Jag har att utföra revisionen enligt International Standards on Auditing (ISA) och god revisionsred i Sverige. Mitt mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om huruvida årsredovisningen som helhet inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag. Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men är ingen garanti för att en revision som utförs enligt ISA och god revisionsred i Sverige alltid kommer att upptäcka en väsentlig felaktighet om en sådan finns. Felaktigheter kan uppstå på grund av oegentligheter eller misstag och anses vara väsentliga om de enskilt eller tillsammans rimligen kan förväntas påverka de ekonomiska beslut som användare fattar med grund i årsredovisningen.

Som del av en revision enligt ISA använder jag professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Dessutom:

- identifierar och bedömer jag riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag, utformar och utför granskningsåtgärder bland annat utifrån dessa risker och inhämtar revisionsbevis som är tillräckliga och ändamålsenliga för att utgöra en grund för mina uttalanden. Risker för att inte upptäcka en väsentlig felaktighet till följd av oegentligheter är högre än för en väsentlig felaktighet som beror på misstag, eftersom oegentligheter kan innefatta agerande i maskopi, förfalskning, avsiktliga utelämnanden, felaktig information eller åsidosättande av intern kontroll.
- skaffar jag mig en förståelse av den del av stiftelsens interna kontroll som har betydelse för min revision för att utforma granskningsåtgärder som är lämpliga med hänsyn till omständigheterna, men inte för att uttala mig om effektiviteten i den interna kontrollen.
- utvärderar jag lämpligheten i de redovisningsprinciper som används och rimligheten i styrelsens uppskattningar i redovisningen och tillhörande upplysningar.
- drar jag en slutsats om lämpligheten i att styrelsen använder antagandet om fortsatt drift vid upprättandet av årsredovisningen. Jag drar också en slutsats, med grund i de inhämtade revisionsbevisen, om huruvida det finns någon väsentlig osäkerhetsfaktor som avser sådana händelser eller förhållanden som kan leda till betydande tvivel om stiftelsens förmåga att fortsätta verksamheten. Om jag drar slutsatsen att det finns en väsentlig osäkerhetsfaktor, måste jag i revisionsberättelsen fästa uppmärksamheten på upplysningarna i årsredovisningen om den väsentliga osäkerhetsfaktorn eller, om sådana upplysningar är otillräckliga, modifiera uttalandet om årsredovisningen. Mina slutsatser baseras på de revisionsbevis som inhämtas fram till datumet för revisionsberättelsen. Dock kan framtida händelser eller förhållanden göra att en stiftelse inte längre kan fortsätta verksamheten.
- utvärderar jag den övergripande presentationen, strukturen och innehållet i årsredovisningen, däribland upplysningarna, och om årsredovisningen återger de underliggande transaktionerna och händelserna på ett sätt som ger en rättvisande bild.

Jag måste informera styrelsen om bland annat revisionens planerade omfattning och inriktning samt tidpunkten för den. Jag måste också informera om betydelsefulla iakttagelser under revisionen, däribland de eventuella betydande brister i den interna kontrollen som jag identifierat.

Den förtroendevalde revisorns ansvar

Jag har att utföra en revision enligt revisionslagen och därmed enligt god revisionssed i Sverige. Mitt mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om huruvida årsredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och om årsredovisningen ger en rättvisande bild av stiftelsens resultat och ställning.

Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar

Uttalande

Utöver vår revision av årsredovisningen har vi även utfört en revision av styrelsens förvaltning för Stiftelsen Konsul Faxes Donation för år 2018.

Enligt vår uppfattning har styrelseledamöterna inte handlat i strid med stiftelselagen, stiftelseförordnandet eller årsredovisningslagen.

Grund för uttalande

Vi har utfört revisionen enligt god revisionsred i Sverige. Vårt ansvar enligt denna beskrivs närmare i avsnittet "Revisorns ansvar". Vi är oberoende i förhållande till stiftelsen enligt god revisionsred i Sverige. Jag som auktoriserad revisor har i övrigt fullgjort mitt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för vårt uttalande.

Styrelsens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för förvaltningen enligt stiftelselagen och stiftelseförordnandet.

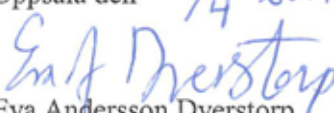
Revisorns ansvar

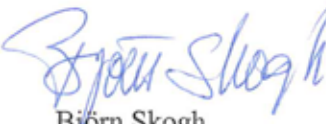
Vårt mål beträffande revisionen av förvaltningen, och därmed vårt uttalande, är att inhämta revisionsbevis för att med en rimlig grad av säkerhet kunna bedöma om någon styrelseledamot i något väsentligt avseende:

- företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till någon försummelse som kan föranleda ersättningsskyldighet mot stiftelsen, eller om det finns skäl för entledigande, eller
- på något annat sätt handlat i strid med stiftelselagen, stiftelseförordnandet eller årsredovisningslagen.

Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men ingen garanti för att en revision som utförs enligt god revisionsred i Sverige alltid kommer att upptäcka åtgärder eller försummelser som kan föranleda ersättningsskyldighet mot stiftelsen.

Som en del av en revision enligt god revisionsred i Sverige använder den auktoriserade revisorn professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Granskningen av förvaltningen grundar sig främst på revisionen av räkenskaperna. Vilka tillkommande granskningsåtgärder som utförs baseras på den auktoriserade revisorns professionella bedömning och övriga valda revisorers bedömning med utgångspunkt i risk och väsentlighet. Det innebär att vi fokuserar granskningen på sådana åtgärder, områden och förhållanden som är väsentliga för verksamheten och där avsteg och överträdelser skulle ha särskild betydelse för stiftelsens situation. Vi går igenom och prövar fattade beslut, beslutsunderlag, vidtagna åtgärder och andra förhållanden som är relevanta för vårt uttalande.

Uppsala den 11/4 2019

Eva Andersson Dverstorp
Auktoriserad revisor


Björn Skogh
Förtroendevald revisor



FÖRENINGEN SKOGSTRÄDSFÖRÄDLING

Adress: Science Park, SE-751 83 UPPSALA

Tel: 018-18 85 00

www.skogstradsforadling.se

Direkt till Föreningens föreståndare:

Tel: 070 - 322 65 12

e-mail: sten.jonsson@skogstradsforadling.se