

Gustaf von Segebaden

Född 1927, civiljägmästarexamen 1954, SkogDr 1969, professor emeritus i skogstaxering 1992. Arbetat med Riksskogstaxeringen sedan 1956, ansvarig för densamma 1983–1992. Ledamot av Kungl Skogs- och Lantbruksakademien.

Riksskogstaxeringen 75 år – utvecklingen 1923–1998 i korthet

När vi 1998 firade den svenska riksskogstaxeringens 75-årsjubileum, så utgick vi naturligtvis från startåret för den första taxeringen, d.v.s. år 1923. Men mycket hade hänt dessförinnan. Bl.a. hade Norge satt igång sin landsskogstaxering 1919 och Finland sin riksskogstaxering 1921.

Bakgrunden och förspelet

Bakgrunden till taxeringarna var att man kring det förra sekelskiftet började oroa sig för naturresursernas tillstånd och bevarande. Visserligen ansågs de vara outömliga, men slöseri och vårdslös hantering kunde ändå leda till, att den lovande industriexpansionen stagnerade av råvarubrist.

När det gällde den svenska skogen, så var det då den i Norrland som var av intresse. Efter sågverksepoken där höll nu cellulosa-, massa- och pappersindustrin på att växa fram. Skogsbruket var exploaterande, och en oro för industrins virkesförsörjning var inte obefogad. De beräk-

ningar över skogens avkastningsförmåga och virkesförbrukning som hade gjorts tid efter annan – på bräckligt underlag – visade mycket olika resultat, men var så gott som samstämmiga i att vi hade virkesbrist och att vi överavverkade!



Länsjägmästaren Arvid Nilsson (1877–1937), vars förslag om en taxering av hela Värmland kom att utvecklas till Riksskogstaxeringen.

Det första förslaget om en större skogstaxering tycks ha ställts 1907 av länsjägmästaren i Värmland, Arvid Nilsson, som föreslog en linjetaxering av hela länet. Förslaget – som ställdes till en kommitté som planerade en skogsutställning i Stockholm i samband med att den blivande Skogshögskolan skulle öppnas – togs så väl upp att man beslöt arbeta för att hela landet skulle taxeras. Jägmästaren i Junsele revir Harald Wedholm, ordförande i skogsvårdsstyrelsen i Västernorrlands län, fick i uppdrag att till skogsvårdsstyrelsernas kongress i december 1908 motionera om att dessa skulle anhölla hos Kungl. Maj:t om medel till en sådan taxering.

Enligt hans motion skulle varje skogsvårdsstyrelse inom sitt län sammanställa alla under senare år sakkunnigt utförda skogsuppskattningar och tillväxtundersökningar, men också själv utföra sådana för att ta reda på det nuvarande virkesförrådet och den årliga skogstillväxten. Vidare skulle man på olika sätt ta reda på årsavverkningen i länet.

Motionen blev välvilligt mottagen vid kongressen, dit man bl.a. kallade skogschefen vid Uddeholm, Henrik Petterson, som presenterade ett program för undersökningen. Man tillsatte en särskild kommission under ordförandeskap av godsägaren m.m. Theodor Adelswärd för att utarbeta en detaljplan, och skogsvårdsstyrelsernas ordförande fick i uppdrag att ingå till Kungl. Maj:t med framställning om proposition till nästa riksdag om medel för taxeringen.

Redan efter några månader avrapporterar kommissionen sitt uppdrag, men


den anser att undersökningen skall omfatta all mark och att taxeringslinjerna skall gå fram även över marker som redan är undersökta, och oberoende av om marken tillhör staten eller enskilda. De redan gjorda taxeringarna kan användas för jämförelse.

Det är viktigt att fältarbetet och bearbetningen av materialet genomförs likformigt i hela landet, och därför bör ledningen av arbetet inte ligga hos de enskilda skogsvårdsstyrelserna utan hos en särskild av Kungl. Maj:t utsedd kommission.

Grundprincipen i undersökningen är att man över hela landet skall lägga ett nät av tio meter breda taxeringslinjer, provbälten, varigenom all skog blir taxerad och markbeskaffenheten registrerad. Skogens sammansättning fastställs genom en systematisk undersökning av provträd inom bältena.

Det svåraste hade enligt kommissionen varit att fastställa hur tätt taxeringslinjerna skall läggas, d.v.s. hur stor taxeringsprocenten behöver vara, för att felprocenten skall kunna hållas inom ett visst högsta värde. Då den inte haft möjlighet att klara ut detta genom egna provtaxeringar, har den i stället sökt göra det genom en teoretisk "kontrollundersökning" baserad på befintligt material från skogstaxeringar i olika delar av landet.

Man sammanställer beståndsbeskrivningar från taxeringar av totalt 200.000 ha, där arealen och virkesförrådet per hektar finns angivna för varje beståndsfigur. Kommissionen säger: "Om man ur nyssnämnda material slumpvis utplockar bestånd om sammanlagt 200 hektar, så



NORRSKOG

skogsägarna

För dig som äger skog

- Värdefullt stöd i generationer

*Katarina Hellberg,
med sonen Edwin*
MAMMA OCH SKOGSÄGARE, STÖDE
MEDLEM I NORRSKOG

BLI MEDLEM DU OCKSÅ!

RING: Kramfors. Tel. 0612-71 87 00
Östersund. Tel. 063-14 58 80

*Skogsägarna Norrskog ägs av och verkar för över 13 000 medlemmar
i Jämtland, Västernorrland och södra Lappland.*

*Vi arbetar med allt som har med din skog att göra: • Rådgivning • Avverkning
• Skogsvård • Intressebevakning • Medlemsservice m m*

kunna dessa bestånd betraktas som en till 0,1 % av hela området uppgående provyta. Avvikelsen mellan provytans och hela områdets kubikmassor per hektar ger då en föreställning om säkerheten hos en 0,1 % taxering å arealer av ifrågavarande storlek.” – Genom ett sinnrikt urvalsförfarande beräknar man resultatet av taxering till 0,1; 0,2; 0,3 % o.s.v. för olika stora områden upp till 200.000 ha.

Av denna kontrollundersökning säger sig kommissionen ha blivit övertygad om att på områden av ca 200.000 ha behöver endast 0,1 % av arealen taxeras, för att sannolika felet skall begränsas till 10 %. Ökas taxeringsprocenten till 0,5 % blir felet icke bara sannolikt utan nära nog visst. – Med utgångspunkt från de olika länens storlek och beskaffenhet anser kommissionen att det önskade resultatet (om högst 10 % fel) kan nås med en taxeringsprocent som stiger från 0,1 % för Norrbottens och Västerbottens län till 0,5 % för län i söder.

I ett bilagt Program beskrivs hur arbetet i grova drag skall utföras. På bästa karta skall parallella och mot områdets huvudriktning vinkelräta linjer läggas ut, vilka gås upp på marken med kompass och vars längd mäts med kedja. Utefter linjerna räknas alla träd som är minst 15 cm vid brösthöjd inom 5 m på båda sidor om linjen, träd 10–14 cm inom 5 m på vänstra sidan, träd under 10 cm men minst 1,3 m höga inom 1 m på högra sidan om linjen, liksom träd under 1,3 m men dessa bara på de två sista metrarna av varje 20 m-kedja.

Träden registreras i två olika protokoll och fördelade på dimensionsklasser om 5

cm dels beståndsvis utan särskiljning på trädslag, dels linjevis och skilt på trädslag, torrträd och lågor samt även på stubbar från 10 cm efter senaste årets avverkningar. Vart 50:e träd tas slumpvis ut till provträd, och för detta antecknas bl.a. trädslag, diameter i cm vid brh och vid 6 m höjd. För vartannat och vart fjärde provträd görs mer detaljerade registreringar, bl.a. skall borrhålen tas vid rot, brösthöjd och på 6 m höjd. Hur det senare skall gå till framgår tyvärr inte. – Var 50:e stubbe tas också som prov.

Eftersom kommissionen har måst grunda en del av sina slutledningar på antaganden som inte kan bevisas utan verkliga försök – bl.a. taxeringsprocenten – så anser den att en provtaxering av en mindre del av landet måste göras. Som försöksområde föreslår man Värmland, där det finns stora skogsområden som nyligen är taxerade till 5 eller 10 % och som kan användas för kontroll, och där skogsförhållandena i de norra delarna liknar dem i Norrland, medan de södra delarna kan jämföras med de mellansvenska skogstyperna. För att man effektivt skall kunna kontrollera metoden bör taxeringsprocenten vara så hög som från 0,25 till 0,5 %.

Vid remissbehandlingen tillstyrks förslaget av Domänstyrelsen – vår högsta skogliga instans på den tiden. Däremot anser Norrländska Skogsvårdskommittén, som inte litar på den teoretiska beräkningen, att man bör begränsa sig till att provtaxera ett område om ca 700.000 ha som delvis är taxerat, och där jämföra resultaten från de två taxeringarna. Dessutom bör taxeringsprocenten höjas.

Närmast med anledning av det senare



Botanisten vid Skogsförsöksanstalten, docenten Henrik Hesselman (1874–1943), senare professor och dess chef, är en förgrundsgestalt i Riksskogstaxeringens tidiga historia.

yttrandet anordnar Föreningen för skogsvård ett möte på hotell Fenix i Stockholm den 17 december 1909, ett viktigt datum i Riksskogstaxeringens förhistoria. Mötet besöks av mer än 200 personer, däribland jordbruksministern Oscar Nylander.

Mötet inleds av docenten och botanisten vid Skogsförsöksanstalten Henrik Hesselman med "Några synpunkter rörande den föreslagna taxeringen av Sveriges skogar". Han hade tidigare hjälpt kommissionen beträffande markens skogbärande förmåga och skogstyperna. Därefter skall Henrik Petterson hålla ett anförande om sannolikhetskalkylens tillämplighet vid kontroll av taxeringsresultat.

Hesselman börjar med några meningar om skogsmännens betänkliga brist på kunskap om virkeskapitalet och dess tillväxt – men är snart inne på taxeringsprocenten och sannolikhetskalkylen, som sedan upptar huvuddelen av hans föredrag.

Han säger bl.a. att man av erfarenheten från tidigare taxeringar kan dra de två allmängiltiga slutsatserna att produktionsvariation inom ett någorlunda stort område är i viss mån lagbunden, samt att variationen inte ökar i samma proportion som områdets storlek växer, utan i avsevärt mindre skala. Därför duger det inte att av en försökstaxering inom ett mindre område söka sig fram till den taxeringsprocent som kan användas för ett stort.

När det gäller hur resultatet skall kontrolleras, bör det ske så att inga principiella invändningar kan göras mot kontrollmetoden, som också bör kunna användas för de andra områdena i landet. En sådan metod har man enligt Hesselman i sannolikhetskalkylen, och kontrollen bör därför gå ut på om den kalkylen kan användas.

Man kan då dela taxeringslinjerna i 1 eller 2 km långa stycken, och räkna ut virkesförrådet för varje sådant område och därefter medeltalet. Medelst de enskilda områdenas avvikelser från detta medeltal beräknas den sannolika avvikelsen. Variationskalkylen säger, att om detta medeltal är ett uttryck för den lagbundna variationen, så fördelar sig de enskilda talen kring den sannolika avvikelsen på ett lagbundet sätt. Man kan jämföra sina tal med dem i matematiska tabeller, samt undersöka hur talen fördelar sig kring binominalkurvan. Är överens-

stämelsen god, är det ett uttryck för en lagbunden variation.

Man kan då med matematisk visshet uttala sig om värdet av medeltalet såsom representant för hela området. Medeltalet är behäftat med ett sannolikt fel, men fellets storlek är lätt att bestämma med en ganska enkel formel. ”På det sättet tänker jag mig”, säger Hesselman, ”att försöksresultatet bör kontrolleras. Får jag ett gott resultat med en viss procent, kan jag ju sedan genom utplockande av vissa linjer eller delar av linjer pröva, om även lägre taxeringsprocenter äro användbara.”

Om det skulle visa sig att sannolikhetskalkylen inte kan användas som kontrollmetod, anser han att man bör avstå från den dyra riksskogstaxeringen. ”Den vikt och betydelse, som en rikstaxering kan ha för landets skogspolitik får den endast, om resultaten kunna effektivt och säkert kontrolleras.” – Det är så sant som det är sagt!

Efter Hesselmans presentation av denna enligt dåtida statistiska kunnande invändningsfria kontrollmetod finns det sedan inte mycket för Henrik Petterson att tillägga, så han avstår från sitt anförande, som dock finns tryckt i referatet från mötet i Skogsvårdsföreningens tidskrift.

Sedan följer en lång och intensiv diskussion, där det kanske viktigaste inlägget görs av ordföranden i Norrländska Skogsvårdskommittén, hovstallmästaren Gösta Tamm, som bl.a. säger att saken nu kommit i ett annat läge, för här har lagts fram bevis som bekräftar den påstådda möjligheten att kunna använda den föreslagna metoden. ”Under sådana förhål-

landen får jag säga, det må nu vara aldrig så nytt detta, och icke hava förelegat i föregående utredningar, att man dock måste och detta med glädje böja sig för de talande bevisen, som styrka möjligheten av denna undersökning, som här blivit ifrågasatt. Och en undersökning måste vi hava.”

Värmlandstaxeringen 1911

Detta blev vändpunkten för frågan om försökstaxeringen av Värmland, som nog inte hade kommit till stånd om inte Norrlandskommittén varit med på noterna. – Våren 1910 läggs proposition om medel till taxeringen, och lite senare tillsätts Värmlandskommissionen bestående av skogschefen vid Uddeholm Fredrik Lovén (ordförande) och Uno Wallmo och Henrik Petterson samt i fråga om arbetets planering även Hesselman och Wedholm. Lovén begär snart att bli entledigad p.g.a. sjukdom, varefter Wallmo blir ordförande och f. skogschefen vid Kopparbergs och Hofors sågverksab Ernst Andersson ersättare. Aktuarien vid pensionsstyrelsen, F.K. Josef Östlind anställs som matematiker. – Undersökningen skall utföras i huvudsak enligt det framlagda programmet.

Efter mindre fältförsök utarbetar kommissionen under vintern detaljplan och instruktion för taxeringen, som genomförs sommaren 1911. Därefter vidtar materialbearbetning, analys och kontroll av resultatet samt utarbetande av plan för hela landets skogar, och betänkandet är klart i maj 1914.

Resultatet kontrollerades på det sätt

som Hesselman hade föreslagit, dvs. genom uppdelning på deltaxeringar. Den enskilda taxeringslinjen var minsta enhet och linjerna kombinerades till tio lika stora deltaxeringsgrupper, för vilka olika medeltal räknades ut och variationen mellan grupperna undersöktes. Man konstaterar att överensstämmelsen mellan sannolikhetskalkylen och verkligheten i det insamlade materialet är så pass god att man har rätt att tillämpa sannolikhetskalkylens lagar om förhållandet mellan antalet varianter ooch medeltalets medelfel.

I tidigare förslag till rikstaxering har man utgått från att säkerheten 10 %, d.v.s. ett medelfel på 3,3 %, skulle vara tillräckligt beträffande virkesförrådet, men kommissionen anser att man bör höja fordringarna något.

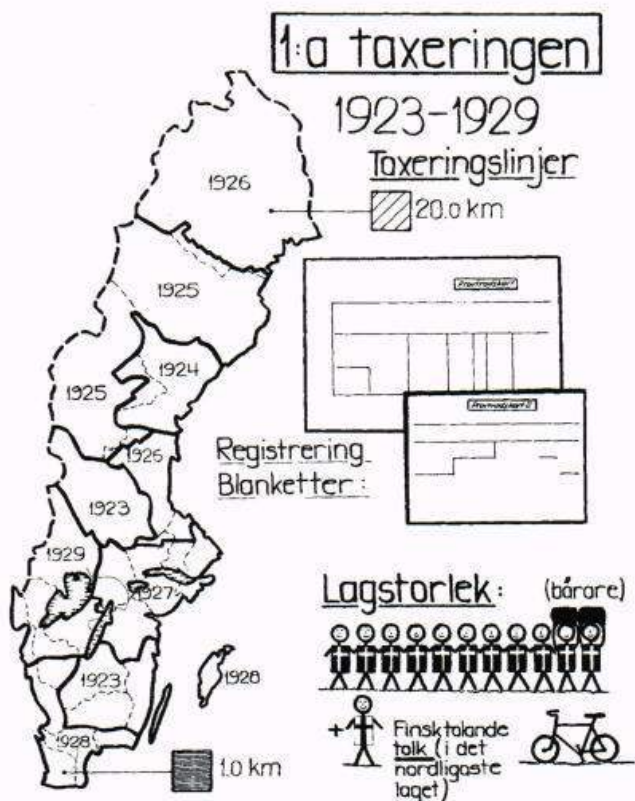
I sin plan för taxering av hela landet utgår den från medeltalet $\pm 2\%$ när det gäller Norrland och Dalarna, vilket innebär 0,05 % taxering i Norrbottens och Västerbottens län, dvs. 20 km linjeavstånd, och 0,1 % taxering i resten av området. För Svea- och Götaland fordras en betydligt högre taxeringsprocent, men det kan knappast vara berättigat att lägga ned ett mycket större arbete på södra Sverige än på norra, ”då de för vår skogspolitik mest brännande frågorna just hänföra sig till Norrland”. Det vore dock klokt att ha ett tätare linjenät i söder än i norr och man föreslår där avståndet 5 km, motsvarande 0,2 % taxering, och man räknar då med att i de flesta fall få ett på 10 % säkert resultat, dock inte i de små sydligaste länen.

Fältarbetet bör i allt väsentligt läggas upp på samma sätt som i Värmland, men

bl.a. stubbräkningen måste utgå, eftersom man misslyckats med att klarlägga avverkningen den vägen. Kommissionen framhåller dock att värdet av en rikskogstaxering är beroende av bl.a. en ordnad avverkningsstatistik och föreslår därför att en kommitté tillsätts för den saken.

Kommitténs betänkande – med Hesselman som sekreterare – var alltså färdigt i maj 1914. Månaden efter föll skotten i Sarajevo, och man fick annat att tänka på. Det remissbehandlas emellertid 1916 och tillstyrks i princip av nästan alla, men några understryker att man först måste utreda avverkningsstatistiken innan någon taxering påbörjas.

Hösten 1917 tillkallas såsom särskilt sakkunniga Hesselman, ordförande, samt



Skiss över den första rikskogstaxeringens uppläggning.

Östlind, professorn Tor Jonson och direktören Wilhelm Ekman för att utreda avverkningsstatistikens ordnande samt ytterligare själva taxeringsförfarandet och kostnaderna för taxeringen. Dessa, de Skogstaxeringsakkunniga, avger två betänkanden: "Vid virkesmätning erforderliga relationstal" och "Förbrukning av virke på Värmlands läns landsbygd". Genom den stora "kommittédöden" i november 1922 upphör deras förordnande med februari 1923 och deras uppgifter begränsas till de här två utredningarna. – Men de skall snart få nya uppgifter.

Första riksskogstaxeringen 1923–1929

Under lågkonjunkturen i början av 1920-talet var det svår arbetslöshet också bland de examinerade från Skogshögskolans jägmästar- och forstmästarkurser och från skogsskolorna. Därför hemställer Svenska Forstmästarförbundet i en skrivelse den 23 januari 1923 "att Kungl. Maj:t måtte föranstalta om igångsättande av den föreslagna taxeringen av Sveriges skogar".

Skrivelsen har effekt. Yttranden avges i snabb takt, vari man bl.a. anser att frågan om avverkningsstatistiken är löst genom att undersökningen av husbehovsförbrukningen i Värmland kan upprepas i andra delar av landet. Arbetslöshetskommissionen, AK, finner att arbetslösa bör kunna användas som hantlangningsman-skap vid taxeringen, och att Kopparbergs län och Småland bör taxeras i första hand.

Proposition läggs redan den 20 mars.

Enligt den bör taxeringen ledas av Domänstyrelsen, som också bör stå för vissa kostnader. Det som utöver AK-medlen behövs för avlöning, bestämd med hänsyn till arbetets natur av nödhjälpsarbete, samt till kartor, instrument etc. har beräknats till ca 70.000 kr. – Riksdagen är positiv och dess skrivelse godkänns den 3 maj. Det har då bara gått tre månader sedan Forstmästarförbundet skrev!

Under tiden har Hesselman, Ekman, Jonson och Östlind fått förnyat förordnande för att utarbeta plan för taxeringen.

1923 genomförs sedan den första av riksskogstaxeringens många fältarbetssäsonger. Instruktionen för arbetet är på 16 trycksidor. Ett par viktiga förändringar i förhållande till Värmlandskommissionens förslag är

att man efter mönster från landsskogstaxeringen delar upp linjen i 2 km långa sträckor, mot 1 km tidigare, vilket förenklar bearbetningen och spar blanketter;

att skogsmarkens bonitet anges efter den metod som Tor Jonson lanserat 1914;

att provträdet plats inom taxeringsbältet antecknas, för att man vid bearbetningen skall kunna kontrollera bältesbredden, som ju är den svagaste punkten i den här taxeringsmetoden.

Fältarbetet är strapatsrikt och särskilt för de skogsovana arbetslösa mycket slit-samt. Arbetstiden skall vara i genomsnitt minst 10 timmar per dygn. Carl Lugnegård, som går som lagledare de två första säsongerna, har vid en intervju livfullt berättat hur det var. Många av de arbetslösa

ger också upp och slutar, och lagledarna får engagera skogsvant folk på orten i deras ställe.

Domänstyrelsen begär sedan anslag för att fortsätta taxeringen i Västernorrlands, Örebro, Skaraborgs och Älvsborgs län och att arbetslösa också nu skall få anlitas, men detta avstyrker AK efter erfarenheterna från året före. Domänstyrelsen föreslår då att Västernorrland och ca 1 miljon hektar av angränsande delar av Jämtlands län skall taxeras, vilket såväl departementschefen som riksdagen är positiva till.

1924 års riksdag beviljar efter motioner av bl.a. Arvid Lindman ett första anslag för bearbetning av det insamlade materialet, och Riksskogstaxeringsnämnden, tillsätts med kvartetten Hesselman, ordförande, samt Ekman, Jonson och Östlind, för att utföra bearbetningen. Östlind blir också sekreterare och verkställande ledamot.

Under 1924 görs flera framställningar om att taxeringen skall fortsätta, i första hand i Norrland, och i proposition begärs medel för att under de närmaste tre åren fullfölja taxeringen norr om linjen Väner-Vättern-Mälaren, varvid Nämnden även bör leda utarbetet, vilket ju dittills hade letts av Domänstyrelsen. Riksdagen bifaller propositionen. – Ett par år senare anslås medel för att taxera de återstående länen i södra Sverige och för att taxera om Värmland.

Nämnden rapporterar resultatet från de taxerade länen fortlöpande och snabbt, och den avslutar sin verksamhet 1932 med en föredömlig slutredogörelse.

Taxeringsmaterialet användes bl.a. för

vår första avverkningsberäkning värd namnet, som utfördes av Tor Jonson och jägmästaren Arvid Modin på uppdrag av 1931 års skogssakkunniga och publice-rades i deras ”Betänkande med förslag angående åtgärder för ett bättre utnyttjande av landets skogstillgångar” (SOU 1933:2). – Den beräkningen har sedan dess åtföljts av åtskilliga avverknings- eller konsekvensberäkningar, som man numera ofta föredrar att kalla dem. Den senaste landsomfattande beräkningen, AVB 92, utfördes av Institutionen för skogstaxering på uppdrag av 1990 års skogspolitiska kommitté (SOU 1992:76, Bilagor II).

Andra riksskogstaxeringen 1938–1952

Efter några år kommer propåer om en omtaxering, bl.a. från 1936 års skogsutredning, som i ett utlåtande bl.a. föreslår att riksskogstaxeringen skall bedrivas kontinuerligt från 1938.

Taxeringen bör tills vidare ledas av en särskild nämnd, och man skall senare föreslå en mera permanent lösning. Nämnden bör tillsättas senast hösten 1937 för att planera 1938 års taxeringsarbete. Utredningen har också en hel del synpunkter som bör beaktas vid planeringen. Det gäller t.ex. om material från den förra taxeringen kan användas i den nya, vilka nya observationer som bör införas för att ge bättre kunskap om skador, kvalitet och skogstyper, samt för att få en bättre grund för avverkningsberäkningar och beträffande skogstillståndet hos olika ägargrupper. Man bör också undersöka möjlighe-

ten att samordna riksskogstaxeringen i övre Norrland med Domänverkets indelningar eller att utnyttja material från dessa eller från skogsvårdsstyrelsernas pågående indelningar av enskilda skogar i lappmarkerna.

Proposition läggs i februari 1937 som i allt väsentligt följer skogsutredningens förslag – och som riksdagen godkänner. – Det kan nämnas att det var bondeförbundaren Axel Pehrsson-Bramstorp som via en motion hade initierat skogsutredningen och som jordbruksminister tillsatte den och som nu också effektuerar en del av dess förslag.

1937 års riksskogstaxeringsnämnd utses för att handlägga frågor om riksskogstaxering och avverkningsstatistik med Hesselman, som ordförande, nu chef för

Skogsförsöksanstalten, samt Tor Jonson, jägmästaren i Bergslaget Magnus Nordquist, länsjägmästaren i Västmanland Edvin Nyblom och byråchefen i Domänstyrelsen Erik Lindeberg. – Hesselman dör i juli 1943, varefter Nyblom blir ordförande och överassistenten vid försöksanstalten Manfred Näslund ny ledamot.

Näslund hade varit nämndens sekreterare några månader från starten och sedan biträtt den som skogsmatematisk expert. Som sekreterare ersattes han först av jägmästaren Eric Östlin och sedan av jägmästaren Erik Hagberg, som också är överledare för fältarbetet och föreståndare för räknekotoret.

Nämnden inleder sitt arbete med en överläggning med företrädare för skogsbruket som får framföra sina önskemål på

Kulturminnen för återanvändning

250 färgsidor

Från äldre sten

313:- inkl moms
exkl frakt/porto

Beställning och
frågor kan ringas in på
036-15 55 92, faxas 036-19 06 22
eller via epost
sksforlag.order@svo.se

20:- inkl moms
exkl frakt/porto

 Skogsstyrelsen

den kommande taxeringen. När man läser det stenografiska protokollet kan man riktigt se de stora elefanterna dansa. Det är Mauritz Carlgren i Mo och Domsjö, Gunnar Wärn i Sundsvallsbolagen, Eric Ronge i Kramfors, Axel Löf i Bergslaget, Ludvig Mattson Mårn i Bergvik & Ala, Erik Lundh i Centralrådet, Axel Elgstrand och Anders Holmgren i Domänverket för att nu nämna några.

Nämnden startar taxeringen 1938 som en kombinerad linje- och provytetaxering, och den avslutas 1952 som en ren provytetaxering. Vid övergången från linje- till provytetaxering stödde sig nämnden bl.a. på undersökningsresultat från skogstaxatorn Hemming Gadd vid Domänverket, som hade visat att medel-felet i skattningen av virkesförrådet inte var mycket större vid provytetaxering än vid linjetaxering – trots att provytornas sammanlagda areal bara var en fyrtionedel av taxeringsbältenas.

Provytornas form och storlek växlar mycket över åren och landet. Man börjar t.ex i Norrland med rektangulära ytor om 10 x 20 m, använder senare cirkelytor med radien 5,64 m, och därefter dubbla cirkelytor med radier från 4,607 till slutliga 6,64 m (vilket var längden av en stångdel i den delbara 5 m-stången för mätning med Christens höjdmätare).

Linjeavståndet halveras i Norrland jämfört med den första taxeringens och i södra Sverige dras linjerna i både öst-västlig och nord-sydlig riktning. Andra betydelsefulla skillnader är

att bältesbredden tas ut med två parallella släpliner, den vänstra i linjen och den andra 10 m ut till höger. Det faktiska

avståndet mellan linorna mäts först med 200 m mellanrum, senare enligt ett slumpmässigt system. Metoden är Näslunds;

att provträd tas endast på provytorna;

att provträdens volym beräknas enligt en matematisk funktion, den som vi i dag känner som "Näslunds funktioner".

Den 1 juli 1943 överförs ansvaret för Riksskogstaxeringen – på förslag av 1936 års skogsutredning – till Skogsförsöksanstalten, där den ställs under direkt ledning av anstaltens chef, professor Henrik Petterson – samme "HP" som var engagerad i Värmlandstaxeringens förspel redan 1908. – Ett år senare bildas för taxeringen "den statistiska avdelningen", fortsatt under direkt ledning av anstaltens chef, som nu är Näslund. Den dagliga ledningen utövas dock av Erik Hagberg. Inte förrän 1949 omvandlas avdelningen – trots många försök från styrelsens sida dessförinnan – till en fristående enhet, avdelningen för skogstaxering, med Hagberg som chef och professor.

Avverkningsstatistiken

Så var det frågan om avverkningsstatistiken. – 1936 års skogsutredning hade i sitt utlåtande även föreslagit att en provundersökning skulle göras i anslutning till virkesdeklarationerna till skogsaccis, vilket sakkunniga som tillkallats av Centralrådet för skogsvårdsstyrelsernas förbund hade föreslagit ett par år tidigare i ett digert betänkande. En sådan undersökning genomförs också 1938 av Statistiska centralbyrån och redovisas 1940. Någon utvärdering av metoden som så-



Tältläger i norr under något av den andra riksskogstaxeringens första år. På försök hade laget "trosshäst" i stället för bärare. – Lägg märke till kronutglesningen i de gamla granarna.

dan görs dock inte, och det spelade inte heller så stor roll. Andra världskriget hade ju brutit ut – och frågan om en avverkningsstatistik är inte längre aktuell, eftersom skogsavverkningarna nu regleras av staten.

1947 tas emellertid frågan upp i en motion i första kammaren av Hemming Sten, som även är ledamot av styrelsen för Kungl. Skogshögskolan och Statens skogsforskningsinstitut (som försöksanstalten nu heter). Riksdagen bifaller motionen, och hösten 1949 tillkallar jordbruksministern Gunnar Sträng särskilt sakkunniga för detta. Ordförande blir statssekreteraren Gunnar Lange och övriga ledamöter Näslund, Sten, överdirek-

tören Gerhard Strindlund (den nyinrättade Skogsstyrelsens förste chef) och ledamoten av andra kammaren, professorn Sten Wahlund.

Näslund har i en uppsats 1986 berättat om arbetet och sina insatser i utredningen. – Bakgrunden till detta är kanske lite lustig. Erik Hagberg gick bort 1984, och Nils-Erik Nilsson och jag skrev då en minnesruna som togs in i SvD och DN. Näslund, som tyckte att vi där gav Hagberg för stor del av äran, vill med uppsatsen ställa sakerna till rätta!

Nåväl, Näslund gör en stor insats i utredningen, och det är troligen mycket hans förtjänst att den så småningom föreslår att problemet om en årlig avverk-

ningsstatistik skall lösas genom stubbinventering vid riksskogstaxeringen.

Sådan stubbinventering hade man på försök utfört några år – och mot den bakgrunden kunde Näslund föreslå den metoden redan vid utredningens första sammanträde. Metoden förutsätter emellertid att taxeringen läggs om till att varje år omfatta hela landet. – Efter en tid uppdrar man till skogsforskningsinstitutet att utarbeta förslag till en sådan omläggning av taxeringen och till hur stubbinventeringen praktiskt skall utföras, samt belysa tillförlitligheten i inventeringen och rekonstruktionen av de avverkade trädens brösthöjdsdiameter och volym.

Ansvar för att effektuera det uppdraget får Erik Hagberg och dåvarande försöksledaren Bertil Matérn, som ett par år tidigare hade anställts för att arbeta med noggrannhetsfrågorna vid linje- och provytetaxering.

De redovisar sitt uppdrag i två PM som ingår som bilagor till utredningens betänkande från januari 1952. – I den första promemorian angående omläggning av taxeringen beskriver Hagberg hur landet indelas i ca 10 000 taxeringstrakter, av vilka man varje år inventerar ett konstant antal, jämnt utspridda över hela landet. Vid taxeringen följer arbetslaget en på karta inlagd sträcka av 6–9 km längd. Sträckan kan utformas som tre sidor i en triangel eller fyra sidor i en kvadrat, varigenom startpunkt och slutpunkt sammanfaller. Längs sträckan fördelas arealen på ägoslag och olika typer av skog. På regelbundna avstånd (200–500 m) läggs provytor ut för uppskattning av förrådet genom stamräkning och

provträdsbeskrivning. På var etthundra meter läggs provytor ut för stubbinventering, och på dessa mäts diametern på stubbarna efter de träd som bedöms ha avverkats under föregående säsong. Vidare mäts stubb- och brösthöjdsdiameter på s.k. tvillingträd för beräkning av volymen hos träd i olika stubbdiameterklasser.

Sträckans längd på varje trakt och avståndet mellan förrådsytorna är olika i olika delar av landet, och avpassas så att en trakt normalt taxeras på en arbetsdag. – Landet indelas i ”regioner”, som var för sig har ett enhetligt traktsystem. Han föreslår flera alternativ för taxeringsomdrevets längd – och det som utredningen slutligen fastnar för är 15 år i Norrland och Dalarna och 10 år i landet i övrigt.

Hagberg beskriver hur taxeringsresultaten kan redovisas, och skiljer då på ”första omdrevet” och ”följande omdrev”. Bl.a. skall man senare kunna ”rulla” materialet för femårsperioder. – Att som i dag rulla det år för år var inte att tänka på då – när man ännu inte hade datorerna till hjälp.

Fördelarna med det nya systemet är bl.a.

att avverkningsvolymen kan följas för varje år, utan omfattande, betungande och osäker insamling av uppgifter från skogsägarna;

att dess fördelning på trädslag och diameterklasser kan redovisas på samma sätt som för virkesförrådet och tillväxten;

att samtidiga förrådsuppgifter erhålls för hela landet.

En nackdel är dock att resultatet kommer att avse det genomsnittliga tillstån-



Professor Erik Hagberg (1905-1984) började vid Riksskogstaxeringen som överledare för fältarbetet år 1938. Ledde senare hela taxeringen fram till dess han övertog chefskapet för Skogsforskningsinstitutet år 1957.

det under en tidsperiod, t.ex. fem år, som då ligger ett antal år tillbaka i tiden.

I den andra bilagan till Skogsstatistikutredningens betänkande redogör Hagberg och Matérn för sina undersökningar om metodens tillförlitlighet. De gör det utifrån den kedja av arbetsmoment som sträcker sig från inventeringen av provytan och fram till dess uppskattningen av de avverkade trädens volym är klar.

Det hade visat sig att själva observationen på provytan är ett kritiskt moment. På de stubbytor som lades ut mellan förrådsprovytorna, måste man lägga in något extramoment som skall utföras vid inventeringen oberoende av om det är avverkat där eller ej. Annars är det lätt att laget missar en sådan yta. – Det borde vi ha tagit lärdom av, när vi 1973 försökte

förstärka avverkningsstatistiken genom att lägga ut särskilda stubbtrakter, där enbart stubbinventering skulle ske. Det blev tyvärr ett tvåårigt misslyckande.

Ett par andra kritiska moment i metoden är höjden där man mäter stubbdiametern på stubbar och tvillingträd samt bedömningen av om avverkningen skett under den senaste säsongen eller inte. Särskilt sommaravverkningarna är svåra att bedöma, men man tröstar sig med att den formen av avverkning hittills varit av mycket liten omfattning i de undersökta länen. Man har också påbörjat utredningar vid forskningsinstitutet för att få fram bättre underlag för stubbarnas datering. – Resultatet av de utredningarna hade det inte varit så dumt att ha idag, när sommaravverkningarna uppgår till kanske 20 à 25 % av årsavverkningen.

Utredningen accepterade och föreslog stubbinventeringsmetoden som grund för avverkningsstatistiken. Man hade inte heller funnit någon annan metod som jämfört med den tillnärmelsevis så väl uppfyller de krav som man bör ställa på en sådan statistik.

Betänkandet är daterat den 24 januari 1952. Proposition enligt förslaget läggs av Sam Norup den 7 mars och godkänns av riksdagen i april/maj. Den omlagda riksskogstaxeringen skall då starta om ett år, och dessförinnan skall den pågående taxeringen slutföras. – Det blev en hektisk tid på avdelningen för skogstaxering!

Avslutningen av det pågående omdrevet blev så snabb att de återstående länen i Mellansverige inte taxerades med full intensitet. Någon sammanfattande resultatredovisning för hela taxeringsomdre-



Från inarbetet på kontoret under "den nya taxeringen", den tredje. Damerna i det s.k. "Trälhavet" är från vänster kanslibiträdet Majlis Öhrén vid en helt manuell stansapparat för hålkort, kontoristen Maja Thörn (numera Bagge; syster till den legendariske jägmästaren Folke Thörn), som basade för granskningen av de i fält gjorda registreringarna, och kontorsbiträdet Naemi Gustavsson. Foto 1954 Oscar Andersson.

vet 1938–1952 blev aldrig skriven, utan bara förelöpande eller preliminära länsrapporter. Inte heller blev det någon metodrapport för tiden från år 1943, medan däremot 1937 års riksskogstaxeringsnämnd publicerade en sådan för "sina" år 1938–1942.

Den "nya taxeringen" från 1953 – och fram till idag

Den nya taxeringen startar som planerat 1953. Man har då styckat upp linjesystemet från den förra taxeringen i ett antal lagom långa bitar, som sedan veks ihop till kvadrater, taxeringstrakter, med en sida kvar på den gamla linjen. Varje år skulle 1/15 eller 1/10 av dessa inventeras,

och då tas i en sådan ordning att man hela tiden har så jämn utspridning av dem som möjligt.

Sidans längd avpassades så att taxeringstrakten motsvarar ett dagsverke, och den växlar från 2,2 km i norr till 1,2 km i söder. Alla provytor är från början enkla cirkelytor med radien 6,64 m, men senare blir alla stubbytorna dubbelytor. Enligt planen skall taxeringsomdrevet vara 15 år i regionerna I och II och 10 år i landet i övrigt. Redan till det andra året ställer emellertid först Domänverket och ett par länsstiftelser upp med medel – och senare staten – så att omdrevet blir 10 år i hela landet.

Taxeringslagen, som består av sju man varav en kock, är alla utrustade med nya

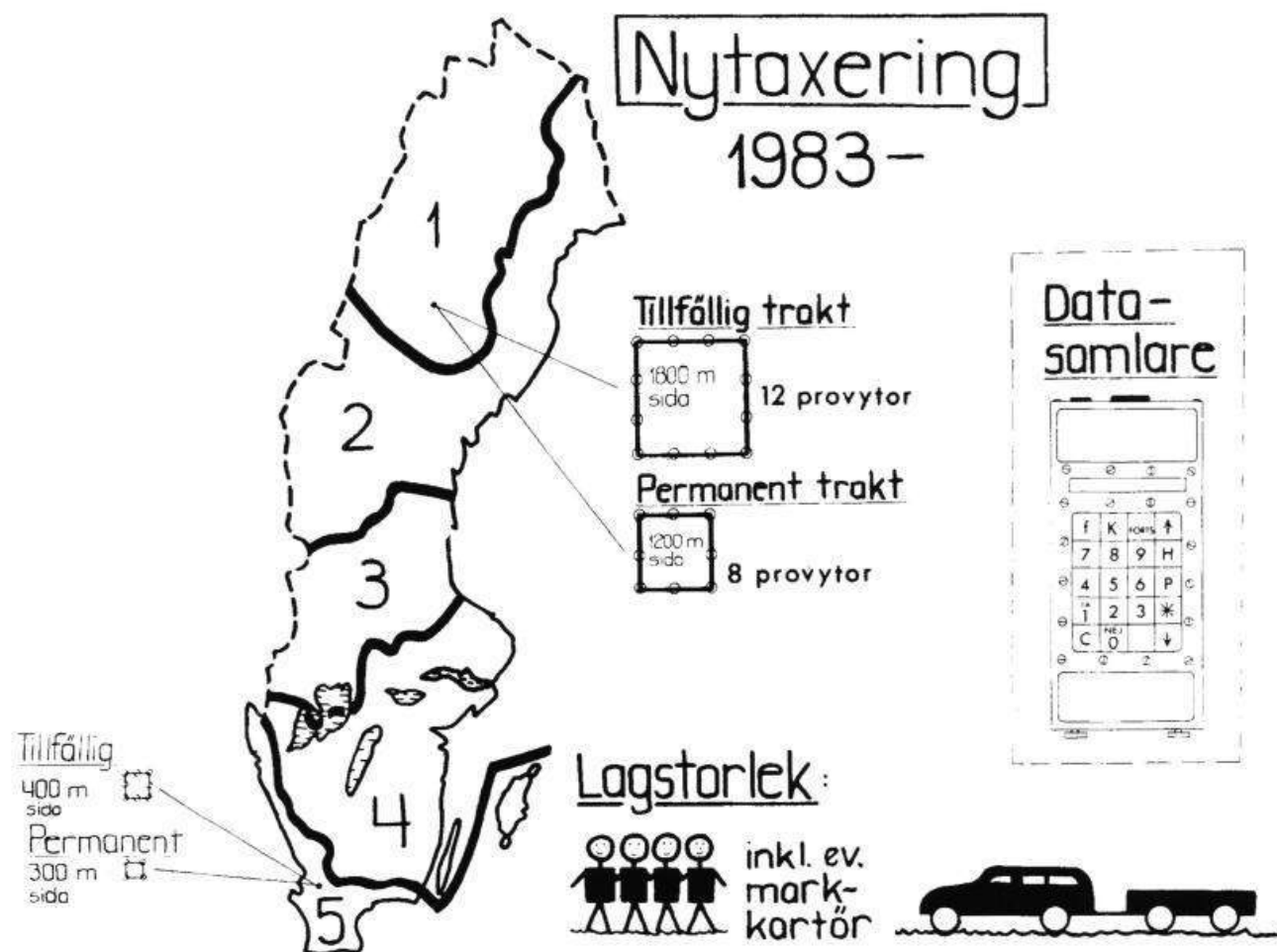
VW-bussar eller Willis-jeepar. Tack vare det behöver de nu inte längre bo i tält eller andra provisorier, utan kan söka bättre logi.

Det här nya taxeringssystemet kom i princip att stå sig i 20 år – eller varför inte 30 år – för även om en hel del ändringar gjordes 1973 så var uppläggningsgrunden mycket densamma som från 1953 – även om vår ambition till förnyelse var betydligt större. En mer genomgripande förändring blev det då permanenta provytor kom in i taxeringen 1983.

Något som kännetecknar den här 20–30-årsperioden är de många nya invente-

ringsmoment som då infördes, en del tillfälligt, andra mera permanent, och ofta i samarbete med andra institutioner. Väginventering, terrängklassificering, viltfoderinventering och markkartering är ett par exempel.

Värd att nämna är också den satsning på utbildning av lagledarna och förmännen som då görs; bl.a. utformas de s.k. startekursionerna betydligt mer effektivt än tidigare. Riksskogstaxeringen står ju och faller med sin fältarbetspersonal – och med några få undantag har vi varit väldigt lyckligt lottade. Heder åt alla de tusentals fältarbetare som under årens



Skiss av den nya – och nu pågående - Riksskogstaxeringen från år 1983. I dag har bl.a. data-samlarna ersatts av fältanpassade persondatorer, GPS-mottagare tillförts för lägesbestämning av provytorna och lagstorleken reducerats med en man.

lopp har bemannat våra taxeringslag! Heder också åt den s.k. byråpersonalen, vars arbete är väl så viktigt och vars insatser ofta kommer i skymundan!

Det hände också mycket på registrerings- och bearbetningssidan under den här perioden. Från Värmlandstaxeringen och fram till mitten av 60-talet sker all registrering i fält på blanketter som man sedan kontrollerar, rättar och kompletterar med vissa uppgifter på kontoret. Därefter sker till en början all bearbetning för hand och med hjälp av enkla räknemaskiner. Vid taxeringen från 1938 stansas blanketternas uppgifter in på hålkort, som sedan körs i sorteringsmaskin och tabulator. Resultatet är listor med vissa summeringar som vanligtvis kräver en hel del handbearbetning. Från 1959/60 sker bearbetningen i reläkalkylator med hålkortläsare.

Efter fem-sex år byter vi denna ”telefonväxel” (den var nämligen uppbyggd på LM:s telefonreläer) mot en välutrustad IBM 1401-anläggning – vår första egentliga dator. Därmed kan registreringen i fält läggas över från blanketter till s.k. pennstanskort. Vinsten med korten ligger nog inte på fältsidan – kanske är det tvärt om där – utan i stället på kontroll och bearbetning, som nu sker helt maskinellt.

När vi 1978 flyttar till Umeå läggs körningarna av fältmaterialet över till UMDAC:s Cyber-maskin, och senare till vår egen dator-anläggning på Skogis. Registreringen i fält sker sedan starten av den ”nya taxeringen” 1983 i elektroniska datasamlare, och materialets kontroll och bearbetning drivs allt längre.

I dag är ju ett populärt motto ”varannan damernas”, och det lever väl inte riksskogstaxeringen riktigt upp till. Den första kvinnliga lagledaren anställde jag faktiskt själv inför 1976 års säsong. Det var civiljägmästaren Marianne Eriksson som sedan taxerade Norrbottens kustland. Den första kvinnan över huvud taget i ett fältarbetslag var sannolikt Hagar Wänstedt, praktikant i lag 1 under senare delen av sommaren 1971. Anställningsbrevet från kontoret börjar med ”Herr”, och det blev en överraskning när det visade sig att ”Hagar” var en flicka! – Någon riktig fart på kvinnligheten blev det först i samband med ståndortskarteringen 1983–1987, då det var en hel del flickor utav kartörerna. Det har också varit ett par kvinnliga lagledare till, men tyvärr inte särskilt många.

Taxeringens ledning

Vad taxeringens ledning beträffar, blev som nämnts Erik Hagberg chef för den 1949. När Manfred Näslund blir landshövding i Norrbotten 1957, efterträder Hagberg honom som chef för institutet och blir sedan rektor för den nya Skogshögskolan 1962 efter sammanslagningen av den gamla högskolan med forskningsinstitutet. För skogstaxeringen löser man ledningsfrågan genom att försöksledaren Valter Arman svarar för administration och fältarbete och en ung nyanställd Nils-Erik Nilsson för de övriga uppgifter som åligger professuren. I praktiken kommer dock Nilsson snart att ansvara för det mesta, och han får professuren 1964. Han lämnar den 1976 för att till-

träda chefskapet för en nyinrättad prognosenhet vid Skogsstyrelsen i Jönköping, och Klaus Janz leder sedan institutionen under 1977 och halva 78, tills också han beger sig till Jönköping. Då kommer Björn Hägglund och han driver bl.a. FoU-projektet NYTAX 83 som bildar grunden för den stora omläggningen 1983 till dagens Riksskogstaxering. I det projektet är många engagerade, men jag skall här bara nämna Bertil Matérn och Bo Ranneby som svarar för den statistiska designen av taxeringen. Under mellantiden hade jag fått professuren i skogstaxering efter Nils-Erik Nilsson, men var tjänstledig från den för att vara dekanus för skogsfakulteten, som Skogis då hade omvandlats till. I mitten av 1983 byter Hägglund och jag av varandra. Efter mig är det nu Bo Ranneby som från 1992 håller i rodret – och då är vi framme i nutid (1998).

Slutord

Riksskogstaxeringen var från början enbart inriktad mot skogens tillstånd, men har efter hand blivit allt mer inriktad mot inträffade förändringar och mot naturmiljön i allmänhet. Genom den utformning som taxeringen fick 1983 med permanenta provytor och det fortgående forskningsarbetet, bl.a. inriktat mot användning av satellitinformation, bör den kunna utvecklas till att vara ett viktigt instrument inte bara för skogspolitiken utan också för samhällets miljöpolitik. – Det blir något att skriva om inför taxeringens nästa jubileum år 2023!

Litteratur

Av utrymmesskäl hänvisas här till de tämligen omfattande litteraturanvisningarna i jubileumsskriften

von Segebaden, G. (red.), 1998. Rikstaxen 75 år. Utvecklingen 1923 – 1998. Inst. för skoglig resurshushållning och geomatik, Rapport 8.

Dock kan jag inte underlåta att till läsning också rekommendera Svenska Skogsvårdsföreningens tidskrift 1909 och 1910, som bl.a. innehåller:

Wedholms motion; Kommissionens betänkande "Plan för undersökning om virkestillgång och tillväxt m.m. i Sveriges skogar"; Diskussionen den 17 december 1909 ang. den planerade undersökningen i Sveriges skogar.



MUSEUM, SERVERING, KONFERENSLOKAL, NATURSTIGAR

17 km från Mora, väg 45 mot Malung

Öppettider: Juni–augusti
alla dagar kl. 11–17

Övriga tider på året öppnar vi
för grupper mot beställning.

Box 74, 792 22 Mora
Tel. 0250-203 31 eller 010-652 26 17

Kontaktperson: Hans Brandt