

**Nr 173.**

*Kungl. Maj:ts nådiga proposition till riksdagen angående anslag för undersökning av staten tillhöriga mossar; given Stockholms slott den 11 april 1916.*

Under åberopande av bilagda utdrag av statsrådsprotokollet över jordbruksärenden för denna dag vill Kungl. Maj:t härmed föreslå riksdagen

att för undersökning av staten tillhöriga mossar i huvudsaklig överensstämmelse med av lantbruksstyrelsen tillstyrkt plan under nionde huvudtiteln å extra stat för år 1917 anvisa ett anslag av 10,000 kronor.

De till ärendet hörande handlingar skola tillhandahållas riksdagens vederbörande utskott; och Kungl. Maj:t förbliver riksdagen med all kungl. nåd och ynnest städse välbevågen.

**GUSTAF.**

*Johan Beck-Friis.*

*Utdrag av protokollet över jordbruksärenden, hållet inför Hans  
Maj:t Konungen i statsrådet å Stockholms slott den 11  
april 1916.*

**Närvarande:**

**Hans excellens herr statsministern HAMMARSKJÖLD,**  
**Hans excellens herr ministern för utrikes ärendena WALLEMBERG,**  
**Statsråden: HASSELROT,**  
**VON SYDOW,**  
**friherre BECK-FRIIS,**  
**STENBERG,**  
**LINNÉR,**  
**MÖRCKE,**  
**VENNERSTEN,**  
**WESTMAN,**  
**BROSTRÖM.**

Departementschefen statsrådet friherre Beck-Friis anförde:

I statsverkspropositionen till innevarande års riksdag har Kungl. Maj:t i punkten 49 under nionde huvudtiteln föreslagit riksdagen att i avbidan på den proposition i fråga om utredning angående landets torvtillgångar, som Kungl. Maj:t kunde komma att avlåta till riksdagen, för detta ändamål å extra stat för år 1917 beräkna ett anslag av 30,000 kronor.

Vid motiverandet av min hemställan härom anförde jag allenast, att det vore min avsikt att, sedan vissa utlåtanden inkommit, underställa Kungl. Maj:ts prövning frågan om verkställande av dylik utredning. Sedan de sålunda avsedda utlåtandena numera ingivits, anhåller jag att få upptaga denna fråga.

Statsrevisorerna hava i sin år 1915 avgivna berättelse erinrat om vad överrevisorerna vid statens järnvägar i berättelsen för år 1914 anförde angående vikten av ökad användning av torv till bränsle samt om deras förslag om anordnande av en försöksanläggning för beredande av torv härtill och för sin del uttalat sin anslutning till vad överrevisorerna härom anförde. Sedan statsrevisorerna vidare framhållit, att torvfrågan hade betydelse icke blott för statens järnvägar utan även vore av stort allmänt intresse, hava de fortsatt sålunda.

Stats-  
revisorerna  
1915.

”Spörsmålet angående de lämpligaste metoderna för framställningen av torvbränsle kan visserligen ännu ej anses löst, ehuruval på grund av de under senaste tid gjorda framsteg utsikter för dess snara lösning lära förefinnas. Utan att behöva avvakta resultaten av de utav enskilda bedrivna arbetena för detta problems tekniska lösning synas emellertid vissa åtgärder från det allmännas sida böra vidtagas för att möjliggöra ett rationellt utnyttjande av torvtillgångarna.

Av stor betydelse synes sålunda vara, att en inventering av torvmossarna i vårt land oförtövat kommer till stånd. Kännedom om torvtillgångarnas omfattning samt deras fördelning på olika trakter är givetvis den främsta förutsättningen för ett planmässigt tillgodogörande av samma tillgångar. För närvarande saknas emellertid tillförlitliga uppgifter i förevarande hänseende. Redan kännedomen om torvmossarnas areal är sålunda i hög grad otillfredsställande, och än mindre föreligga säkra beräkningar angående mossarnas utsträckning på djupet och om deras olika beskaffenhet. De detaljundersökningar av mossar, vilka hittills utförts, hava väsentligen inskränkt sig till de förhållandevis mycket små mossarealer, beträffande vilka vederbörande markägare särskilt begärt undersökning genom statens torvingenjörers försorg.“

Sedan statsrevisorerna därefter berört frågorna om fraktsatserna för transport av torvprodukter och om eldning med torv i statens verk och inrättningar samt i övrigt och särskilt omförmålt upprättandet av reservkraftstationer för statens vattenfallsverk, hava de slutligen yttrat, att de av dem ifrågasatta undersökningarna och utredningarna syntes böra omedelbart igångsättas, på det att vid den tidpunkt, då den tekniska lösningen av problemet om torvbränslets framställande föreläge, bästa möjliga förutsättningar för detta bränsles tillgodogörande måtte förefinnas.

I gemensamt utlåtande den 13 december 1915 över vad statsrevisorerna sålunda anförde erinrade lantbruksstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning, hurusom ämbetsverken förut framhållit önskvärdheten av en dylik inventering och att Kungl. Maj:t med anledning av ämbetsverkens framställningar i ämnet hos 1913 års riksdag gjort framställning om beredande av medel härför, vilken framställning riks-

Lantbruks-  
styrelsen och  
Sveriges geo-  
logiska under-  
sökning <sup>13/13</sup>  
1915.

dagen dock avslagit. Sedan den tiden hade Sveriges geologiska undersökning bedrivit försöksinventeringar i fältet inom södra Sverige även som utfört beräkningar av torvarealerna inom största delarna av södra och mellersta Sverige i syfte att inkomma till Kungl. Maj:t med förslag, att ärendet måtte ånyo upptagas. Ämbetsverken komme därför att till Kungl. Maj:t inlämna dels en ny plan till allmän inventering av landets torvtillgångar dels ock en ny plan till undersökning av statens mossar med hemställan om avlåtande till 1916 års riksdag av proposition om beviljande för år 1917 av medel för dessa ändamål.

**Förrådsstatistisk undersökning av torvmarker.**

*T. f. chefs för Sveriges geologiska undersökning förslag <sup>24</sup>/<sub>3</sub> 1916.*

Med skrivelse den 1 april 1916 hava nu förenämnda bägge ämbetsverk överlämnat ett av t. f. chefen för Sveriges geologiska undersökning uppgjort, den 24 mars 1916 dagtecknat förslag rörande en förrådsstatistisk undersökning av torvmarkerna inom Götaland och Svealand, utom Dalarna. Detta förslag är av följande lydelse.

“Med anledning därav, att inom torvbränsleindustrien vissa tekniska uppdrag framkommit, vilka jämte andra omständigheter kunde synas vara ägnade att väcka förhoppningar, att torvproblemet möjligen inom en jämförelsevis nära liggande framtid kunde vinna sin lösning och att ett tillgodogörande i stor skala av Sveriges torvtillgångar kunde begynna, ansåg sig Sveriges geologiska undersökning, som sedan flera år haft sin uppmärksamhet riktad på frågan, huru en förrådsstatistisk undersökning på detta område lämpligast skulle ävägbringas, på hösten 1912 böra inför Eders Kungl. Maj:t framlägga ett underdånigt förslag till en utredning rörande storleken och beskaffenheten av Sveriges torvtillgångar, i första hand i de delar av landet, inom vilka dessa kunde väntas först bliva föremål för ett mera omfattande tillgodogörande.

Förslaget, som utarbetats i samförstånd med statens förste torvingenjör, avsåg att genom en linjeinventering, analog med den som kommit till användning vid den då i fältet avslutade försökstaxeringen av Värmlands skogar, skaffa ett tillförlitligt material för beräkning av torvmängdernas totala belopp inom Sverige söder om 61 breddgraden samt dessas fördelning på skilda landsdelar och torvslag. Med anledning av Sveriges geologiska undersöknings underdåniga skrivelse och sedan lantbruksstyrelsen i infordrat underdånigt yttrande tillstyrkt det där framlagda förslaget, avlätts nådig proposition till 1913 års riksdag om beviljande av för ändamålet nödigt anslag. Dettas beviljande tillstyrktes av jordbruksutskottets majoritet, men propositionen blev av riksdagens båda kamrar avslagen.

Genom det pågående världskriget har vårt lands bränslefråga kommit i ett särdeles kritiskt läge, och frågan om utnyttjandet av våra inhemska bränsle- och energikällor har blivit mer än vanligt aktuell. Riksdagens revisorer funno sig också fördenskull föranlåtna att i sin berättelse av den 30 november 1915 kraftigt understryka önskvärdheten av omedelbara åtgärder för torvtillgångarnas rationella tillgodogörande. — — —

Det har från början av de förberedande utredningarna för en inventering av landets torvbränsletillgångar stått som en grundprincip, att dessa utred-

ningar, för att kunna erhålla bestående värde, dels icke finge inskränka sig till en utredning av enbart "bränntorv", utan måste omfatta all torv, jämväl sådan som för närvarande lämpligast utnyttjas genom ströberedning eller odling, dels att principerna för dess planläggning och utförande icke finge dikteras uteslutande av den nuvarande uppfattningen av de olika torvslagens lämpligaste användningssätt. Den totala torvmängden måste uppdelas icke på vad som med nuvarande exploateringsmöjligheter kan betecknas såsom bränntorv, strörtorv och odlingstorv utan på naturliga torvslag med angivna biologiska, kemiska och fysikaliska egenskaper. Bleva en dylik förutsättningslös utredning genomförd, vore en fast och av de tillfälligt rådande exploateringsmöjligheterna oberoende grundval vunnen, på vilken sedermera kalkyler kunde baseras, allteftersom de skilda exploateringsmöjligheternas utveckling fortskrede.

Vid en förrädsstatistisk undersökning sådan som den nu ifrågavarande är det tvenne spørsmål, vilka uppställa sig till besvarande. Dels gäller det att möjligast noga fixera totaltillgången samt dennas allmänna fördelning på skilda trakter, torvslag och mosstyper. Dels bör inventeringen kunna utpeka de för tillgodogörande ur olika synpunkter lämpliga förekomsterna. Det är uppenbart, att båda dessa spørsmål bäst och fullständigast besvaras genom en undersökning av var och en av landets samtliga torvmossar. En dylik utredning måste emellertid betecknas såsom praktiskt omöjlig att genomföra. Ty såsom det i Sveriges geologiska undersöknings tidigare underdåniga skrivelser (av den  $\frac{9}{11}$  1912 och  $\frac{3}{12}$  1912) påpekats, skulle en undersökning av landets sammanlagt mer än 5,600,000 har omfattande torvmarker kräva en till millioner kronor uppgående kostnad. Även om det vore möjligt att anskaffa 100 kompetenta förrätningsmän, skulle undersökningen kräva en tid av minst 20 år och enbart för fältarbetena draga en kostnad av mer än 100,000 kronor per år.

Skall en torvinventering kunna genomföras på rimlig tid och för rimlig kostnad, måste densamma begränsas, så att endast en del av landets torvmarker bliva undersökta. Men i så fall blir det icke möjligt att efter en och samma undersökningsplan behandla de ovan angivna huvudspörsmålen. En undersökning av ett urval av de med hänsyn till läge, storlek o. s. v. för exploatering lämpligaste mossarna kommer att giva ett alltför ensidigt och ojämnt material för beräkning av de totala torvmängderna, medan å andra sidan en urvalslös undersökning icke med tillfredsställande effektivitet kan väntas anvisa exploateringsvärda mossar. Inventeringens båda huvudsyften bliva fördensskull bäst tillgodosedda, om inventeringen uppdelas i tvenne från varandra i viss mån fristående utredningar, av vilka den ena finge till uppgift att skaffa en allsidig och möjligast detaljerad förrädsstatistisk överblick över landets torvtillgångar, den andra hade att uppsöka de i första hand exploateringsvärda mossarna.

Sedan båda dessa förslag, likväl under framhållande av önskvärdheten att en torvinventering komme till stånd, av riksdagen avslagits, har Sveriges geologiska undersökning tagit frågan om en översiktsundersökning av Sveriges torvtillgångar under förnyad prövning. De ytterligare försöksarbeten och utredningar, som utförts, hava emellertid än mer stärkt undersökningen i dess uppfattning, såväl att en utredning av denna art är ur det allmännas synpunkt

behöfelig, som att den av Sveriges geologiska undersökning föreslagna metoden effektivt men utan alltför stora kostnader leder till målet.

Det nya förslag till plan för en utredning av storleken och beskaftenheten av Sveriges torvtillgångar, Sveriges geologiska undersökning nu går att i underdånighet framlägga, är också såväl till syfte som metod byggt på samma principer, som lågo till grund för inventeringsförslaget av den 9 november 1912. Med hänsyn särskilt till vissa under riksdagsdebatterna framkomna önskemål har planen emellertid icke obetydligt utvidgats utöver vad som tidigare föreslagits. Huvudsakligen på grund härav men även i någon mån till följd av arbetskostnadernas stegring sedan år 1912 ställer sig kostnaden för inventeringen enligt det här nedan framställda förslaget väsentligen högre än enligt det äldre förslaget.

Innan jag i detalj framlägger det nya inventeringsförslaget, torde det vara lämpligt att lämna en översikt av 1912 års inventeringsförslags motivering och innebörd samt av de anmärkningar mot detta förslag, som från olika håll framställts, synnerligast som jag härigenom erhåller tillfälle att ytterligare belysa de principer, som ligga till grund jämväl för det förslag, som nu kommer att framläggas.

1912 års inventeringsförslag avsåg att inom inventeringsområdet — Sverige söder om 61 breddgraden — fastställa totalmängden torv med en säkerhet av 10 % samt att ange denna torvmängds fördelning på de olika länen och på de naturliga torvslagen med den noggrannhet, det genom inventeringen insamlade materialet tillät. Detaljuppgifternas säkerhet bleve naturligtvis mindre än totalsummans, men läte sig i varje fall matematiskt bestämmas. Materialets insamling och registrering skulle ske enligt följande metod: Landet skulle genomdragas av ett system av inventeringslinjer av erforderlig längd. För varje på inventeringslinjerna fallande snitt genom torvmark skulle uppmätas en noggrann, på avvägda borrhningar grundad profil, å vilken de olika torvslagen vart för sig angäves. Avståndet mellan borrhålen finge bero av mossarnas byggnad, så att detsamma gjordes allt mindre, ju mera invecklad och växlande denna vore. I enkelt och regelbundet uppbyggda mossar kunde borrhavståndet uppgå till 100 meter eller mera, dock i regel icke till mer än 150 meter; i mosskanter och mossar av mera växlande sammansättning kunde borrhavståndet sjunka till 25 meter, någon gång t. o. m. till mindre belopp. Moss-snitten skulle upprättas i kvarteret, medan ännu bekväm möjlighet till kompletterande borrhningar förefunnes. Emedan moss-snitten på grund av linjesystemets byggnad jämnt fördelades över trakten, och de undersökta mossarna skuros av undersökningslinjen på alla tänkbara sätt, komme det sammanförda profilmaterialet att bilda en så att säga matematiskt konstruerad genomsnittsmosse, i vilken de förefintliga mosstyperna bleve representerade proportionellt. Denna "genomsnittsmosses" mäktighet och sammansättning skulle erhållas därigenom, att såväl hela moss-snittens som de enskilda torvslagens sammanlagda profilarea uppmättes och dividerades med sammanlagda snittlängden. På grundvalen av de kemiska, biologiska och fysikaliska analyser, vilka de under arbetet insamlade proven skulle underkastas, skulle en utförlig statistisk karakteristik av torvslagen utarbetas, varvid hänsyn skulle tagas ej minst till dessas olika utbildningsformer i olika landsdelar. Det torde vara uppenbart, att en på detta sätt

gjord undersökning vid sidan av torvkvantiteten skulle giva en ganska nyanserad bild av de allmänna dragen i mossarnas byggnad och sammansättning. Däremot finge man naturligtvis av en sådan undersökning icke vänta annat än rent tillfälliga detaljuppgifter rörande enstaka mossar.

Ingen torde kunna bestrida, att det vetande om våra torvmarker och deras sammansättning, denna utredning avsåg att skapa, är nödvändigt såväl för angivande av de riktlinjer, efter vilka torvmossarnas planmässiga utnyttjande ur industriellt och agrikulturellt syfte och metoderna härför böra utvecklas, som, än mer, för att i framtiden lösa de allmänna intressekonflikter mellan mosskulturen och de skilda torvindustrierna, vilka med hög grad av sannolikhet komma att uppstå, då en på torvmossarna grundad lönande storindustri av nationalekonomisk betydelse framarbetats.

Det kan då frågas: *Är en utredning med detta syfte verkligen behöfelig? Är icke vår kännedom om landets torvmarker ur de angivna synpunkterna nu tillräcklig?*

Redan vår kännedom om de svenska torvmarkernas areal är ännu i denna stund i hög grad otillfredsställd. De siffror, som vanligen plägat anföras, äro H. Steinmetz' år 1897 offentliggjorda arealuppgifter för vattensjuk mark inom Sveriges olika län. Dessa uppgifter kunna emellertid icke ens anses approximativt riktiga. — — —

För de landsdelar, där geologiska kartor föreligga, låter sig torvmarksarealen rätt exakt bestämmas genom uppmätning å dessa kartor. Däremot giva såväl de topografiska kartorna som de ekonomiska på grund av principerna för deras klassifikation av marken föga tillfredsställande värden. Geologiska kartor föreligga nu i olika skalor, utgivna eller i koncept, för så gott som hela Göta- och Svealand, med undantag av Dalarna och Värmland. För det senare landskapet har emellertid försökstaxeringen av skogarna givit en mossarealsiffra, vars absoluta säkerhet kunnat fixeras till  $\pm 5.76$  procent, men vars sannolika fel är endast  $\pm 1.29$  procent. För Dalarna och Norrland däremot finnes för närvarande ingen möjlighet att med något anspråk på precision angiva torvmarkernas utsträckning.

Medan sålunda torvmarksarealerna inom hela Götaland och större delen av Svealand numera låta sig någorlunda säkert bestämmas, kunna torvkvantiteterna på grund av frånvaron av allmängiltiga siffror för torvens medelmäktighet icke ens inom någon del av landet fixeras.

Den för landets torvtillgång oftast anförda siffran är 4 miljarder ton lufttorrt bränttorv inom Göta- och Svealand. Denna siffra baserar sig på en den 23 december 1868 till Eders Kungl. Maj:t av dåvarande chefen för Sveriges geologiska undersökning, professor Axel Erdmann, ingiven beräkning av bränttorvstillgångarna inom sagda landsdelar. Varje vid ifrågavarande tidpunkt geologisk karterad kvadratmil av landet innehöll nämligen i medeltal ungefär 2,670 tunnland (= 11.52 kvadratkilometer per kvadratnymil land) mossar, varav 2,118 tunnland (= 9.14 kvadratkilometer per kvadratnymil land) voro kartlagda som torvdy, d. v. s. kunde betraktas såsom "innehållande god och tjänlig bränttorv". Då vidare de vid de geologiska undersökningarna verkställda borringarna givit en medelmäktighet hos bränttorvmossarna av minst 6 fot (= cirka 2 meter), kunde varje kvadratmil anses innehålla i medeltal ungefär 711,648,000 kubikfot

(= 16.3 miljoner kubikmeter per kvadratkilometer land) rå brännrotv. Enligt Erdmanns beräkning borde härav efter 75 procent avdrag för intorkning och avfall erhållas 177,912,000 kubikmeter (= 4.1 miljoner kubikmeter per kvadratkilometer land) lufttorkad vara.

Med avrundning av den Erdmannska arealsiffran till 10 procent brännrotvareal samt under antagande, att varje brännrotvmosse av 2 meters djup giver 2,250 ton lufttorkad brännrotv per hektar, erhålla Alfr. Larson och E. Wallgren för Göta- och Svealand den nyss angivna siffran, 4 miljarder ton, motsvarande 36 miljarder kubikmeter, rå rotv.

En på likartade grunder av chefen för Sveriges geologiska undersökning, professor A. E. Törnebohm år 1900 utförd beräkning, som dock innefattade allenast mossar med mer än 100 hektar ytvidd, gav omkring 300 miljoner ton lufttorkad brännrotv i Sverige söder om Dalälven. Professor Törnebohm utgår här från ett antaget medeldjup hos mossarna av 2 meter (varav dock endast 1.4 meter vore brännrotv) och antager 2,800 ton utbyte per hektar mosse samt en för brännrotvtäkt tillgänglig mossareal av 108,000 hektar. Efter Larssons och Wallgrens beräkning av brännrotvutbytet finge emellertid den Törnebohmska siffran ändras till 160 miljoner ton brännrotv. Då emellertid enligt all erfarenhet de bästa brännrotvarealerna under nutida exploateringsbetingelser just äro de större bland de av Törnebohm undantagna, är det tydligt, att hans siffra icke ger en riktig bild av brännrotvtillgången i södra och mellersta Sverige. Den på den Erdmannska beräkningen grundade uppgiften, cirka 36 miljarder kubikmeter rårotv i Svea- och Götaland, anger måhända storleksordningen av den totala rotvmassan i dessa landsdelar. Emellertid hava i dessa kalkyler ingen hänsyn kunnat tagas till de skilda rotvslagens olika användbarhet, än mindre till dessas fördelning på olika trakter. Ej heller torde de vid den geologiska karteringen särskilda slagen av rotvmark, "rotvdy" och "mossrotv", i verkligheten korrekt angiva mossarnas användbarhet för brännrotvberedning. Dessa bestämningar hänföra sig nämligen huvudsakligen till ytlagrens beskaffenhet, och alla de mossar, i vilka rotvdy förekommer täckt av "mossrotv", komma alltså att betecknas som icke dugliga för brännrotvberedning.

Om alltså icke ens försöken att på grundvalen av vår nuvarande kännedom om landets rotvmossar bestämma den i allt förefintliga rotvmängden kunna anses leda till närmelsevis tillfredsställande resultat, måste det betecknas som fullständigt utförbart att utan omfattande undersökningar i fältet framlägga kvantitetsuppgifter för de skilda rotvslagen, vare sig för landet i dess helhet eller för dess skilda delar. Visserligen har svenska mosskulturforeningen genom sina länsundersökningar lämnat värdefulla bidrag till den kvalitativa kännedomen om våra rotvslag och deras utbredning i skilda landsdelar. Men foreningens rotvgeologiska verksamhet har endast avsett att utreda, huru enskilda mossar i de undersökta distrikten kunna och böra tillgodogöras efter nuvarande rotvindustriella metoder och efter nuvarande exploateringsmöjligheter, samt i vilken mån och för vilka ändamål desamma redan tagits i anspråk. Däremot låter sig foreningens material icke användas vid en beräkning av landets rotvtillgångar enligt den av Sveriges geologiska undersökning hävdade principen.

Vid Sveriges geologiska undersöknings rekognosceringsarbeten hava borrh-

ningar i de karterade distriktens torvmossar i under olika tider växlande utsträckning företagits. Då emellertid vid de vanliga kartarbetena ingen ingående och systematisk bestämning av torvslagen kunnat ifrågakomma, och borrhningarna icke heller kunnat tillräckligt likformigt fördelas över mossarna, kan ej heller detta material läggas till grund för en beräkning av de förefintliga kvantiteterna av olika torvslag. För vissa områden, Bohuslän, Halland, Blekinge, Småland samt Gävleborgs län, hava genom undersökningens försorg under 1870- och 80-talen samt början av 1890-talet utförts systematiska torvundersökningar. Men dessa undersökningar hålla icke heller de, särskilt vad torvslagsbestämningarna angår, måttet inför nutidens väsentligt skärpta krav på precision och detaljering. Ej heller torde de för exakta kvantitetsberäkningar nödvändiga mäktighetstalen kunna erhållas ur detta material.

Kvantitativa undersökningar hava utförts av statens torvingenjörer och andra torvexperter över ett betydande antal enskilda mossar, vilka dock tillsammans utgöra endast en mycket ringa del av landets totala areal torvmark. Men dessa undersökningar hava dessutom föranletts av enskilda torvindustriidkares mer eller mindre tillfälliga krav och äro av denna orsak alltför ojämnt fördelade över landet för att kunna brukas som underlag för en generell kvantitetsberäkning. Vidare äro torvingenjörerna av lätt insedda skäl förhindrade att betunga rekvisiterna med andra undersökningar än dem, som för tillfället krävas, och deras för allmänhetens räkning företagna mossundersökningar måste därför till planläggning, omfattning och metod helt och hållet anpassas efter torvindustriens nuvarande ställning. Såsom också, bland annat av svenska mosskulturföreningen, framhållits, är det möjligt att, åtminstone vad torvbränslet beträffar, vid de industriella metodernas utveckling en väsentligt ny frågeställning för den praktiska torvundersökningen kan framkomma, mot vars skärpta och mera nyanserade krav undersökningsdokument av den hittills vanliga typen icke komma att svara. Vid en allmän och av industriens tillfälliga behov oberoende inventering måste väsentligt djupare synpunkter göras gällande och undersökningen drivas avsevärt mera allsidigt, än vad som vanligen kan ske vid expertutredningar med på förhand bestämt praktiskt syftemål. Detta har också av statens förste torvingenjör vid upprepade tillfällen uttalats.

*Utan överdrift kan alltså sägas, att det för närvarande icke är möjligt att på grundvalen av vare sig facklitteraturen eller offentliga och andra tillgängliga arkiv ens approximativt beräkna vårt lands totala torvtillgång, än mindre att fördela denna på olika landsdelar och torvslag.*

Då framställer sig frågan: *Är den av Sveriges geologiska undersökning framförda planen den för ändamålet lämpliga?* Vid frågans behandling före framläggandet av den nädiga propositionen till 1913 års riksdag anfördes av svenska mosskulturföreningen en del invändningar emot den då föreslagna inventeringen liksom ock senare av några talare vid ärendets handläggning i riksdagen.

Mosskulturföreningens anmärkningar voro dels av principiell natur, dels uttryckte de tvivelsmål angående den föreslagna metodens effektivitet. Enligt mosskulturföreningens mening, uttryckt i dess styrelses den 28 november 1912 till Eders Kungl. Maj:t ingivna underdåniga skrivelse, borde vid inventeringen vissa mossar på förhand kunna uteslutas, nämligen dels de, som äro odlade, eller som vid mosskulturföreningens snart över hela södra delen av landet

utförda länsundersökningar befunnits hålla hög kvävehalt och därför utpekats såsom odlingsvärda, dels alla torvmossar med mindre ytvidd än 20 har. Den förra gruppen borde enligt föreningens uppfattning reserveras för mossodlingen och, även om deras torvlager vore av större mäktighet, icke få räknas som brännorvsjordar. Å mossar av den senare gruppen kunde fabriksdrift i större skala icke komma i fråga, då nämligen "arbetslinjens i allmänhet ringa längd, mossens hastiga utgrävning och torkfältens snabbt minskade storlek icke medger nedläggande av större kostnader i företaget", och fördenskull dessa mossar väl "till en tid kunde vara av betydelse för den närmaste orten men icke spelade någon roll för landet i dess helhet".

Om dessa inskränkningar gjordes, bleve antalet sådana mossar, som kunde komma i fråga för bränsleberedning, icke större, än att det vore möjligt att i detalj undersöka dem alla på ungefär samma tid, som den Sveriges geologiska undersökning beräknat för linjeinventeringen, och erhålla en fullt bestämd uppgift rörande bränsleförrådet i syd- och mellan-Sveriges torvmarker.

Såsom Sveriges geologiska undersökning inför Eders Kungl. Maj:t i underdånighet tidigare framhållit, kan undersökningen för sin del icke ansluta sig till den åskådning, som framträder i svenska mosskulturföreningens nu antydda förslag. Väl måste det betecknas som en upprörande misshushållning, om stora mängder kväve spolieras genom en på kväverika torvslag baserad brännorvstillsättning, och väl är det obestridligt, att den nutida fabriksmässiga brännorvindustrin icke kan ekonomiskt utnyttja de minsta torvmarkerna. Men om också de torvbränsletekniska metoder, vilka avse att vid sidan av bränslet tillvarataga torvens kvävehalt, ännu icke förmått arbeta sig fram till ekonomisk lösning, torde möjligheten icke kunna förnekas, att en dylik lösning inom en mer eller mindre nära liggande framtid kan uppnås. Och när så skett, kommer det med säkerhet att befinnas lämpligt att å mäktigare och lättare dränerbara kväverika torvmarker, även sådana som nu ligga under kultur, industriellt utnyttja en större eller mindre del av torven för att sedermera odla de kvarlämnade bottenlagren. Att det inom vårt land finnes torvmarker, där detta är möjligt, har redan framgått av Sveriges geologiska undersöknings förundersökningar för en torvinventering och skall längre fram i denna skrivelse ytterligare visas. Vad åter de små mossarna angår, ligger den väsentligaste svårigheten för deras ekonomiska utnyttjande, torkfältens snabbt minskade storlek, just i det moment i den nuvarande brännorvtillsättningen, som utgör det största hindret för dennas utveckling till storindustri, nämligen nödvändigheten att lufttorka torven. Om detta hinder undanröjes genom en förädlingsmetod, som gör lufttorkningen överflödig — den under utexperimenterande varande våtkolningsmetoden arbetar på denna linje — böra också småmossarna kunna ekonomiskt utnyttjas av storindustrin, helst då de, såsom ofta är fallet, ligga i grupper och deras torv lätt kan transporteras till en centralt anlagd fabrik. Vidare får den nationalekonomiska betydelsen av en omfattande, på dessa torvmarker grundad hemindustri, vilken väl genom lämpligt upplysningsarbete borde kunna framkallas, icke förbises.

Det skulle innebära ett betänkligt avsteg från den förutsättningslöshet, som enligt Sveriges geologiska undersöknings mening bör vara grundprincipen vid alla statens förrädsstatistiska utredningar, att på det sätt, som mosskultur-

föreningen antytt, begränsa utredningen rörande vårt lands torvtillgångar med hänsyn till exploateringskonjunkturer, om vilkas fortvaro det icke är möjligt att yttra sig, men vilka, åtminstone delvis, äro betingade av de nutida torvbränsle-industriella metodernas jämförelsevis låga utvecklingsgrad.

I en till lantbruksstyrelsen den 11 december 1912 ingiven P. M. sammanfattar mosskulturföreningens förordande föreningens förslag i torvinventeringsfrågan sålunda:

“1) Det gäller att se till, vad som kan göras av de för kultur mindre-värdiga och således nu för det mesta ödeliggande torvmarkerna. För att vinna tid uteslutas de smärre.

2) De större undersökas var för sig, varvid man tar reda på de olika mossarnas kvantiteter av olika torvslag och därmed också deras bruksvärde. Härigenom skulle man få veta, vad vi i första hand hade av för industri användbar torv och vad som med anledning härav borde vidtagas av staten.”

Grundtanken i detta förslag är just den, som erhållit uttryck i den jämsides med Sveriges geologiska undersöknings plan för en översiktlig utredning framlagda planen för den detaljundersökning av större, i första hand staten tillhöriga mossar, vilken är avsedd att i samarbete med Sveriges geologiska undersökning utföras av statens torvingenjörer.

De principiella anmärkningar, vilka under frågans fortsatta behandling framkommo, gällde huvudsakligen den planerade undersökningens omfattning. Vissa talare i riksdagen förmenade den föreslagna inventeringen bliva utan betydelse, då allenast klumpsumman för hela det undersökta området erhöles önskvärd noggrannhet, medan länssiffrorna i allmänhet bleve behäftade med osäkerhet, större än 10 procent, och i de mossfattigaste länen till och med bleve mycket osäkra. Under förutsättning att linjeinventeringsmetoden över huvud taget är användbar, ligger det i öppen dag, att man, såsom också tidigare framhållits, genom förtätning av linjesystemet kan erhålla vilken noggrannhet man önskar. Vill man uppställa som generell fordran, att länssiffrorna skulle erhålla en säkerhet av ungefär 10 procent, får undersökningens omfattning för varje län avvägas därefter. Härmed följer också automatiskt en väsentlig ökning av säkerheten hos områdets totalsiffra. Det mera omfattande förslag, Sveriges geologiska undersökning nu går att framlägga, är så avpassat efter denna fordran, att säkerheten hos siffran för den totala kvantiteten råtorv i de mossrikare länen väl *kan bliva större än 10 procent, men icke*, om de allra fattigaste länen undantagas, *bör nämnvärt understiga detta värde*. Ehuruval de enskilda torvslagen, särskildt de kvantitativt mindre betydande, självfallet bliva bestämda med mindre noggrannhet än totalmängden torv, är enligt Sveriges geologiska undersöknings förmenande härmed gränsen nådd för vad som rimligen kan fordras beträffande precision hos en förrädsstatistisk undersökning av detta slag. Det arbete och den kostnad, som statsmakterna möjligen kunna finna lämpligt att därutöver nedlägga på utredning av våra torvtillgångar, anser undersökningen böra inriktas på det andra av den allmänna inventeringsplanens huvudmoment, nämligen på detaljundersökningar av enskilda mossar. Å andra sidan finner undersökningen den nu föreslagna utvidgningen av den först planerade förrädsstatistiska översiktsundersökningen, utöver vad densamma

tidigare vågat sätta i fråga, givetvis komma att medföra en högst väsentlig och synnerligen önskvärd höjning av utredningens värde.

Frågan om linjeinventeringsmetodens effektivitet och den grad av noggrannhet, som med den föreslagna linjetätheten kan uppnås, låter sig bäst diskuteras i samband med en redogörelse för de erfarenheter, undersökningens försöksarbeten medfört.

Den av Sveriges geologiska undersökning under loppet av åren 1912, 1913, 1914 och 1915 företagna försöksundersökningen omfattar hela Kronobergs och Kristianstads län samt delar av Malmöhus, Hallands och Kalmar län. Iakttagelsematerialet är registrerat dels i fullständiga och minutösa borrhingsprotokoll med tillhörande avvägnings- och längdmätningssanteckningar, allt sammanfört i dagböcker av den typ, som föres vid Sveriges geologiska undersökningens övriga arbeten, dels å profiler över samtliga undersökta moss-snitt samt å rekognosceringskartor, på vilka dessas läge noggrant angivits. Bearbetningen av detta fältmaterial, vilken i saknad av för ändamålet disponibla arbetskrafter icke kunde igångsättas systematiskt förrän i slutet av år 1915 men nu under cirka 3 månader oavbrutet fortgått, har emellertid kunnat preliminärt slutföras endast för en del av detta material, nämligen det som faller inom Kronobergs län. Ej heller för detta län har materialet hunnit genomarbetas ur alla de synpunkter, vilka äro avsedda att beaktas vid det slutliga utarbetandet av torvinventeringens resultat. Emellertid torde det föreliggande materialet vara tillräckligt såväl för att belysa undersökningens syfte och innebörd som för att fastlägga graden av noggrannhet hos de sökta huvudsiffrorna. Ställd i belysning av de för regionala linjeinventeringar grundläggande fakta, vilka genom Värmlandstaxeringen fastslagits, ger undersökningens försöksinventering ett enligt undersökningens mening fullt tillfredsställande underlag åt planen för den södra och mellersta Sverige omfattande förrädsstatistiska torvutredningen.

Det undersökta linjesystemet genom Kronobergs län förlöper i riktning O-W på latituderna  $56^{\circ} 34'$ ,  $56^{\circ} 46'$ ,  $56^{\circ} 58'$  och  $57^{\circ} 10'$  N. br., det vill säga med ett avstånd mellan linjerna av 22.2 kilometer. Det omfattar i sin helhet från länsgräns till länsgräns i runt tal 431 kilometer, varav 59.6 kilometer enligt den i fältet utförda mätningen gå över torvmark. Enligt denna skulle länets torvmarks areal, räknad i procent av hela ytan (inbegripet sjöar), utgöra 13.8 procent (eller 137,000 hektar). En uppmätning å rekognosceringskartorna (i skala 1:100,000) till de i skalan 1:200,000 utgivna geologiska kartbladen för länet har givit 131,273 hektar eller 13.2 procent. Skillnaden utgör 5,727 hektar eller 4.4 procent av kartans värde. På grund av den lilla skalan är emellertid kartans mossareal i detta fall icke fullt säker. En antydning om dess felaktighet ger skillnaden mellan de av linjesystemet skurna mossarnas i fältet uppmätta linjesumma 59,648 meter och den för samma system å kartan avlästa, 56,400 meter, en skillnad motsvarande 0.8 procent av länets hela areal och 5.8 procent av kartans torvareal. Emedan fältundersökningarna i förening med i det följande erhållna arealsiffran i detta fall är riktigare än den, som framgått genom planimetrering av kartorna, lägges den förstnämnda till grund för kvantitetsberäkningarna, och arealen torvmark i Kronobergs län antages därför till 137,000 hektar eller 13.8 procent av länets hela areal.

De uppborrade torvmarksprofilernas medelmåktighet (totala profilarean 146,852 m<sup>2</sup> dividerad med totala profillängden 59,648 meter) har befunnits vara 2.46 meter. Av detta värde och länets torvareal, 13.8 procent av hela arealen eller 137,000 hektar, erhålles för länets totala råtorvmassa värdet 3.37 milliarder kubikmeter.

Vid fältundersökningen, som utförts med den noggrannhet, ett verkligt fastställande av profilernas utseende i de använda skalorna (längd 1:2,000, höjd 1:200) fordrat, hava de torvslag särskilts, vilka man vid vetenskapliga torvmosseundersökningar numera plägar urskilja, nämligen i detta fall lergyttja, alggyttja och detritusgyttja, bladvasstorv, fräkentorv och agtorv, högstarrtorv, lågstarrtorv, brunmosstorv och kärrdy, alkärrtorv, björkkärrtorv, björkmosstorv och tallmosstorv, starrmosstorv, vitmosstorv och tuvdunstorv samt övergångsformer mellan dessa. Då det emellertid knappast ur praktisk synpunkt kan väntas bliva behöfligt att uppdelna torven i alla dessa torvslag, hava dessa vid bearbetningen tills vidare sammanförts i 5 klasser, nämligen *vitmosstorv*, *skogstorv*, *dytorv*, *rotfilttorv* och *gyttja*. Skulle det emellertid i framtiden ur en eller annan synpunkt finnas önskligt, kan en annan begränsning av klasserna eller ytterligare uppdelning utan svårighet företagas å det förefintliga materialet. Brunmosstorven, som inom länet spelar en synnerligen oväsentlig roll, har förts samman till rotfilttorvklassen. Det är självfallet, att för andra områden, där nya torvklasser uppträda, dessa kunna i mån av behov särskiljas. Så böra till exempel givetvis kalkgyttja, brunmosstorv, agtorv och så vidare redovisas i egna klasser, så snart de uppträda i större omfattning.

De respektive klassernas måktighetstal för torvslagen i fråga, tänkta utbredda som jämntjocka lager över hela torvarealen, hava uträknats på enahanda sätt som totalmåktigheten och befunnits vara:

för vitmosstorven .....	1.37 meter
” skogstorven .....	0.66 ”
” dytorven .....	0.12 ”
” rotfilttorven .....	0.20 ”
” gyttjan .....	0.11 ”

Respektive klassers avrundade kvantitetstal bliva, om länets torvareal sättes till 137,000 hektar eller 13.8 procent av hela arealen:

för vitmosstorven.....	1.88 milliarder kubikmeter
” skogstorven .....	0.90 ” ”
” dytorven .....	0.16 ” ”
” rotfilttorven.....	0.27 ” ”
” gyttjan.....	0.16 ” ”

Av dessa 5 torvklasser har gyttjan för närvarande ingen industriell användning och kommer, då den i regel bildar mossarnas bottenlager, sällan i fråga för odling. Rotfilttorven och dytorven, till vilken den förmultnade starrtorven räknats, hava vanligen hög kvävehalt och giva sålunda, när de bilda mossytan — i vilken utsträckning detta är fallet, låter sig lätt å profilmaterialet avgöras — god odlingsjord, men hava, särskilt dytorven, dessutom god användning för bränsleberedning. Skogstorven är i växlande grad kvävehaltig, men

bildar mera sällan mossytan. Den kan odlas, men ger god brännstov, ehuru den på grund av sin otillräckliga sammanhållning mindre väl lämpar sig för beredning medelst maskinformmetoden. Då den emellertid vanligen överlagras av vitmosstov, kan den genom uppblandning med denna dock oftast användas jämväl för detta ändamål. Inom det geologiska begreppet vitmosstov falla tvenne ur industriell synpunkt vitt skilda torvslag. Är denna torv nämligen föga förmultnad, erhålles torvströ, är den starkt förmultnad, ger den på grund av sin låga askhalt den förnämsta brännstovven. Ofta förekomma dessa utbildningsformer tillsammans, så att strötorven, den så kallade yngre vitmosstovven, täcker brännstovven, den så kallade äldre vitmosstovven, och skiljes från denna genom en skarpt markerad gräns. Detta är fallet i 40 bland de 104 av linjesystemet berörda mossar, i vilka vitmosstov iakttagits. I de övriga 64 vitmosstovförande torvmarkerna finnes ingen sådan gräns, utan torv av olika förmultningsgrad förekommer mera regellöst blandad, om ej, såsom någon gång är fallet, hela torvmassan har brännstovs- eller strötorvskaraktär. Denna så att säga blandade vitmosstov utgör cirka  $\frac{2}{5}$  av hela klassen eller cirka 0.75 milliarder kubikmeter. Resten,  $\frac{3}{5}$  eller omkring 1.1 milliarder kubikmeter, förekommer alltså uppdelad i skilda lager av strötorv och brännstov, den förra uppgående till cirka 0.4 milliarder kubikmeter, den senare till c:a 0.7 milliarder kubikmeter.

Om såsom brännstov efter nuvarande exploateringsmöjligheter räknas den äldre vitmosstovven, skogstovven och dytorven, erhålles som totalsumma för länets brännstovsförråd omkring 1.8 milliarder kubikmeter. Det är därvid att märka, att ytterligare en mindre, icke närmare fixerad mängd för bränsleberedning användbar torv finnes inom rotfilttorvklassen och i de oregelbundet sammansatta vitmosstovslagren, vilka tillhoppa innehålla cirka 1 milliard kubikmeter råtorv. Av för torvströberedning duglig torv förefinnes 0.4 milliarder kubikmeter, den i de odelade vitmosslagren befintliga reserven oräknad. Av hela torvmassan förekommer ungefär  $\frac{1}{20}$  eller omkring 0.2 milliarder kubikmeter i mossar eller mossdelar med mindre djup än 1 meter. Denna torvmängd bör efter nutida möjlighet för fabriksmässigt ekonomiskt tillgodogörande avdragas från den totala torvmängden. Givetvis låter sig detta avdrag fördelas på de skilda torvklasserna, men en dylik fördelning har för närvarande icke medhunnits.

Angående de uppställda torvklassernas fördelning på olika djup under mossytan giver bifogade tabell 1<sup>1)</sup> en statistisk överblick. — — — En uppdelning av materialet på torvmarker av olika storleksordning är med ledning av kartan jämväl möjlig att erhålla.

Den föreliggande torvmassans egenskaper låta sig, var för sig eller på olika sätt kombinerade, statistiskt diskuteras genom behandling av fältiakttagelser eller av undersökningar å de hemförda proven. Som exempel må anföras, vad som hittills framkommit genom dylik behandling av vitmosstovens förmultningsgrad och förekomsten av för torvupptagningen hinderlig fast ved (stubbar) i de olika torvklasserna.

Torvens förmultningsgrad har i fältet bestämts efter en metod, analog med de av statens torvingenjörer för ändamålet brukade, och angivits medelst en 10-gradig skala, i vilken 1 betecknar fullständigt oförmultnad torv, 5—6 halv-

<sup>1)</sup> Bilagorna hava här uteslutits.

förmultnad och 10 helt destruerad sådan. Vid den sistnämnda förmultningsgraden låta sig av de torvbildande växterna endast enstaka frön okulärt igenkännas; under mikroskopet visar sig massan innehålla endast helt enstaka igenkännliga fragment av torvbildarens vegetativa delar. Vad vitmosstorven angår, beteckna förmultningsgraderna 1—5 praktiskt sett torvströ, 6—10 bränntorv. Utexperimenterandet av en metod att å hemförda torvprov exakt bestämma torvens förmultningsgrad utan den subjektivitet, som i viss mån vidlåder den använda fältmetoden, har av Sveriges geologiska undersöknings torvgeolog påbörjats.

För att fastställa den relativa frekvensen av torv, tillhörande de båda nu angivna grupperna, har med ledning av fältanteckningarna en statistik utarbetats. — — — Resultatet av den utförda beräkningen framgår av bifogade tabell 2.

Det har alltså visat sig, dels att något mer än hälften av den odelade vitmosstorven lämpar sig för bränntorvberedning, dels ock att den yngre vitmosstorven i de tvådelade mossarna i avgjort övervägande grad verkligen har den låga förmultningsgrad, som kräves för framställning av torvströ och torvmull, samt att den äldre vitmosstorven i lika övervägande grad ägnar sig för beredning av torvbränsle. Det är givetvis av vikt att lära känna den detaljerade fördelningen av strörtorv och bränntorv inom de odelade vitmosstorvlagren för att verkligen kunna avgöra, i huru stor utsträckning denna torvgrupp låter sig för det ena och det andra syftet utnyttjas. En dylik utredning har icke medhunnits, men kan med det föreliggande materialet när som helst företagas.

Förmultningsgradens fördelning på de 10 graderna inom äldre och yngre vitmosstorv visas av bifogade tabell 3. En sammanräkning av grundsiffrorna i denna tabell ger för yngre vitmosstorven den genomsnittliga förmultningsgraden 4.2 och för den äldre 7.6.

För att erhålla ett mått på talrikheten av stubbar, vilkas närvaro, som bekant, väsentligt försvårar torvupptagningen och bland annat i hög grad inskränker möjligheten att använda grävmaskiner för torvens upptagande, har en sammanställning av förekomsten av fast ved företagits i de respektive torvklasserna utom gyttjan, i vilken förekomsten av stubbar på grund av jordartens bildningssätt är utesluten, efter enahanda metod som vid behandlingen av vitmosstorvens förmultningsgrad. Materialet, som omfattar 2,652 observationer, fördelar sig på de 4 behandlade torvklasserna enligt bifogade tabell 4, som jämväl åskådliggör den fasta vedens frekvens i olika fall. Den "fasta ved", som behandlats, är endast sådan, som märkbart hindrat eller omöjliggjort torvborrens nedförande. De helt murkna stubbarna av al och björk, som massvis förekomma i vissa slag av skogstorv, men som icke hindra torvens uppgrävning, äro sålunda icke här medtagna. Detta förklarar det i förstnämnda övriga låga frekvens-talet för stubbar i skogstorven, i vilken inom länet den övervägande mängden stubbar tillhöra denna sistnämnda kategori. Det är vidare att märka, att verkliga stubblager på grund av torvmarkernas byggnad äro väsentligen mindre vanliga inom Kronobergs län än inom vissa andra delar av vårt land, där dylika mer eller mindre regelbundet ingå i mossarnas lagerföljd. Angående reglerna för stubbarnas förekomst inom randpartier respektive centraldelar av torvmarkerna kan ur iakttagelsematerialet behöflig kännedom vinnas.

Det nu anförda må vara tillräckligt för att belysa den grad av detaljering, det genom den tilltänkta förrädsstatistiska torvundersökningen sammanförda

iakttagelsematerialet medgiver. På enahanda sätt som det, på vilket härovan förmultningsgrad och stubbfrekvens behandlats, låter sig givetvis varje egenskap hos torven statistiskt bearbetas, till exempel torvens askhalt, kolhalt, kvävehalt, kalkhalt, vattenhalt, kalorital, koherens, absorptionsförmåga, halt av sega fibrer, mossbottnarnas beskaffenhet o. s. v.

Ehuru den nu antydda kvalitativa undersökningen av våra torvslag i vissa delar kommer att utgöra ett upprepande av det omfattande och betydelsefulla arbete av denna art, svenska mosskulturföreningen under årens lopp utförd, är det likväl i och för den statistiska behandlingen önskvärt, att en dylik, låt vara av begränsad omfattning, kommer till stånd i direkt anslutning till den kvantitativa torvmarksundersökningen. Svenska mosskulturföreningens rika analysmaterial, liksom övrigt tillgängligt material, bör givetvis jämväl i största möjliga utsträckning sammanarbetas med det, som genom torvinventeringen kommer till stånd. Torvmarkerna inom Kronobergs län visa ingen bestämd skillnad i sin genomsnittliga sammansättning inom olika delar av länet. Sedan ett större, av olikartade delar sammansatt område genomforskats, kan och bör emellertid torvmarkernas typväxling ävensom de regionala växlingarna i torvlagrens frekvens och deras genom fältbestämningar eller analyser fastställda egenskaper kartografiskt åskådliggöras på ett sätt, som fullt naturtroget avspeglar de verkliga förhållandena.

Jämte den i numeriska uttryck formulerade kunskap om torvmarkerna, som genom statistiska sammanställningar av olika slag framarbetas, stå givetvis en rad icke oviktiga upplysningar att erhålla direkt ur primärmaterialet. Bland annat kan det för att planmässigt organisera torvmarkernas tillgodogörande ur skilda synpunkter bliva av vikt att känna de olika, med avseende på torvmassans lagerbyggnad urskiljbara typer av torvförekomster, landet har att uppvisa. Den planerade översiktsutredningen kommer att innebära ett betydande steg framåt även i detta hänseende. Ett exempel på vad redan de utförda försöksarbetena härvidlag givit må anföras.

Som bekant hava särskilt i Tyskland och Holland storartade kolonisationer av vissa av vitmosstorv uppbyggda torvmarker kommit till stånd. Dessa torvmarker, som hava en betydande ytvidd, innehålla både yngre och äldre vitmosstorv och äro i regel lätta att torrlägga. Man har då efter en på förhand noga uppgjord plan av den yngre torven tillverkat torvströ, av den äldre brännstorv, samt kvarlämnat ett jämförelsevis tunt skikt av torv (vanligen skogstorv) å den eljest avtorvade och torrlagda mossbotten. Härigenom hava ypperliga åkermarker skapats av land, som förr varit rent impediment. Genom att kolonisterna garanterats avsättning för den av dem själva årligen uppgrävda torven vid de å mossarna anlagda torvströ- och brännstorvfabrikerna, har mossområdenas uppodling kunnat gå hand i hand med avtorvningen. Systemet, som ju kräver stor fasthet i organisationen och i vissa fall givit rent av glänsande resultat, har givetvis avsevärt större utsikter att kunna med framgång genomföras i de delvis överbefolkade länder, där det hittills praktiserats, än i vårt glest befolkade fädernesland. I många fall borde det emellertid även här kunna tillämpas för vinnande av ny åkermark. Man har visserligen förmenat, att för detta system lämpliga torvmarker icke förefunnos hos oss. De mer eller mindre direkta förarbeten för en förrädsstatistisk torvmarksundersökning, vilka Sveriges geologiska

undersökning utförd, hava emellertid givit vid handen, att dylika torvmarker verkligen, och till och med i icke ringa utsträckning, förekomma. Dagsmosse vid Omberg är en dylik, å vilken inom en nu av oväntlig vitmosstorv intagen areal av cirka 300 har intill minst 4 meter torv kan på detta sätt tillgodogöras, cirka 2 meter som torvströ och 2 meter som bränttorv. Den härigenom blottlagda torvytan komme att ligga ungefär på samma höjd över den angränsande sjön Tåkern som de nu med framgång odlade torvmarkerna omkring själva högmossen och komme att helt bestå av lika god odlingsstorv som dessa. Rönneholms mosse vid Ringsjön (mer än 400 har) är en annan. Här kan genom avschaktande av yngre och äldre vitmosstorv till en sammanlagd mäktighet av intill 4 å 5 meter en kalk- och kväverik torvyta på betryggande höjd över Ringsjön och Rönneå friläggas för åkerbruket. Den så kallade Flomossen vid Dättern, öster om Hunneberg, är ännu ett exempel, och genom försöksinventeringen hava flera dylika mossar påvisats inom de av detta arbete berörda områdena. Det kan med visshet förväntas, att en efter samma princip genomförd undersökning av hela södra och mellersta Sverige skulle väsentligen öka listan å torvmarker, vilkas byggnad och avdikningsmöjligheter gjorde dem tjänliga för kombinerat tillgodogörande efter det tysk-holländska systemet. Över huvud taget måste den fördjupade och preciserade kännedom om de svenska torvmarkerna, som en dylik undersökning skulle medföra, giva betydelsefulla uppslag för exploatering efter kombinerade metoder av den mängd av torvmarker, om vilka å ena sidan olika industrier, å den andra mossodlingen redan för närvarande konkurrera eller hindrande gå i vägen för varandra.

Jag vågar med hänvisning till de nu gjorda antydningarna rörande innehållet i den förrädsstatistiska torvutredningens avsedda resultat anse, att *en dylik utredning skulle bliva av stor betydelse för torvsakens vidare utveckling och genom den fasta grund, den skulle komma att giva åt det fortsatta arbetet, jämna vägen för våra torvmossars planmässiga tillgodogörande.* Jag kan icke heller underlåta att framhålla, att vårt land därjämte i det arkiv av exakta mossprofiler med tillhörande systematiskt insamlade provserier, som genom undersökningen komme att sammanföras, skulle komma att äga ett enastående medel att jämväl i framtiden hävda den rangställning såsom ett av föregångslanden på den vetenskapliga torvmossforskningens område, detsamma sedan mer än två årtionden innehar.

Det återstår nu att avgöra, *med vilken grad av noggrannhet de anförda siffrorna angiva torvtillgångarna inom Kronobergs län.*

Vid första påseendet kan man tycka, att en bestämning enligt den använda linjemetoden av torvmarksarealerna och av de olika torvslagens genomsnittsmäktigheter skulle bliva behäftad med mycket stora och okontrollerbara fel. Så är emellertid icke förhållandet. Under de två sista årtiondena har man inom olika naturvetenskapliga forskningsgrenar i allt större utsträckning använt principiellt samma metod för bestämningar av ytor och volymer och därvid genomgående kommit till det resultat, att metoden giver övrigt goda resultat. Särskilt föreligger från undersökningar i såväl teoretiskt som praktiskt syfte rörande sammansättningen av bergarter och malmer ett mycket stort material, belysande metodens ändamålsenlighet och noggrannhetsgrad.

På ett sätt, som mycket liknar det vid torvinventeringen av Kronobergs

län använda förfaringsättet, har linjemetoden funnit användning vid den försöks-taxering av Värmlands skogar, som utförts av den för detta ändamål av Eders Kungl. Maj:t tillsatta kommissionen och för vilken redogörelse i ett utförligt betänkande avgivits den 5 maj 1914. De föreliggande resultaten av Värmlandstaxeringen äro av ett visst värde vid bedömandet av den noggrannhet, som tillkommer de av Sveriges geologiska undersökning utförda inventeringsförsöken av torvtillgångarna inom Kronobergs län. Framför allt lämna emellertid åtskilliga av resultaten från Värmlandstaxeringen, jämförda med undersökningens inventeringsförsök, god ledning för planläggandet av en hela landet omfattande torvinventering.

Den omständigheten, att den genom Sveriges geologiska undersökning linjeinventering funna torvarealen inom Kronobergs län uppgår till 13.8 procent av hela arealen, medan uppmätningen å kartorna anger torvarealen till 13.2 procent, bevisar visserligen, att bestämningen av arealen enligt linjemetoden i föreliggande fall fungerat fullt tillfredsställande, desto mera som genom fältundersökningarna uttrönts, att vid de för utgivning i liten skala avsedda kartrekognosceringarna inom detta län åtskilliga smärre mossar utelämnats, varigenom den verkliga torvarealen bör vara något litet större, än den kartorna angiva. Den goda överensstämmelsen skulle emellertid kunna tänkas bero på en tillfällig, gynnsam placering av linjesystemet. För att utröna i vad mån så varit förhållandet, har på de planimetrerade kartorna uppdragits och uppmätts såväl det i fältet undersökta linjesystemets torvlängder och totala längder som ej mindre än 11 andra med detta parallellt anordnade linjesystem genom länet med noggrant samma avstånd (22.2 kilometer) mellan linjerna. Hela länet har sålunda på kartorna undersökts genom ej mindre än 12 av varandra fullständigt oberoende linjesystem, vart och ett med samma avstånd mellan linjerna som det i fältet undersökta och därför med ungefär samma utsikt som detta att träffa det rätta värdet. Då i dessa fall såväl den planimetriska uppmätningen av torvarealerna som uppmätningen av linjerna ägt rum på samma kartor, äro de värden på torvarealen, vilka ernåtts genom linjemetoden, direkt jämförbara med och kontrollerbara genom det planimetriskt erhållna värdet. — — —

Det genom planimetrering erhållna värdet 13.2 procent avviker blott — 0.3 procent ifrån medeltalet enligt de 12 olika bestämningarna, 13.5. I betraktande av att en del smärre mätningsfel oundvikligen måste hava förekommit, framför allt vid torvmarkslinjernas uppmätning på kartan, men även, fastän sannolikt i mindre grad, vid planimetreringen, synes denna överensstämmelse vara så god, som man rimligen kan begära, samt lämna ett nytt bevis till de många förut kända på att man verkligen genom uppmätning av linjelängder genom en serie ytelement kan bestämma sammanlagda ytan av dessa element i förhållande till summan av en annan serie ytelement (i detta fall totalarealen), som skäres av samma linjesystem.

Det *sannolika felet* blir 0.45 procent eller 3.3 procent av torvarealen, och praktiskt taget absoluta säkerheten (389 mot 1) faller inom värdet 2 procent av totalarealen, respektive 14.88 procent av torvarealen.

Det visar sig alltså, att man genom en bestämning *enbart* efter linjemetoden med det av geologiska undersökningen använda avståndet (22.2 kilometer) mellan linjerna ernått ett värde på torvarealen, vars sannolika fel uppgått

till 3.3 procent av torvarealen, som med hög grad av sannolikhet haft mindre fel än 10 procent och som med praktiskt taget full visshet varit mindre än 15 procent. I verkligheten kan emellertid torvarealen sägas vara bestämd med betydligt större säkerhet. Av de i fältet gjorda rekognosceringarna och uppmätningarna, jämförda med mätningar av samma linjer på kartan samt planimetreringen, framgår å ena sidan, att kartorna, å vilka planimetreringen utförts, visserligen utan mera avsevärda fel angiva den verkliga torvarealen, men att denna dock enligt kartorna är något för låg, och att i detta fall den genom linjemätning i fältet erhållna större mossarealen måste vara den riktigare. Om man tager det genom linjemetoden erhållna värdet 137,000 har (eller 13.8 procent av hela arealen), kan man nog påstå, att *felet vid bestämningen av torvmarksarealen inom Kronobergs län understiger 5 procent.*

Diskussionen av felamplituderna och säkerheten vid bestämmandet av torvarealen medelst linjemetoden har förts något vidlyftigare, än vad som varit nödvändigt för att fastställa den noggrannhet, varmed torvarealen inom Kronobergs län blivit bestämd. Det har emellertid syntts önskligt att praktiskt belysa linjemetodens noggrannhetsgrad vid arealbestämningar av detta slag, i synnerhet som kunskapen härom är nödig för inventeringens planläggning och utförande i trakter (norra Sverige), över vilka användbara geologiska kartor ännu saknas och komma att saknas under den tid, som den föreslagna inventeringen skulle komma att omfatta.

För hela Götaland och Svealand utom Dalarna bör man, genom kritisk, kombinerad användning av såväl kartmaterialet som fältundersökningsresultaten enligt linjemetoden kunna erhålla synnerligen säkra värden för torvmarksarealerna inom de olika länen och andra områden av dessas storleksordning. Beträffande norra Sverige förhåller det sig åter så, att detta på grund av sin mera regelbundna geografiska beskaffenhet i högre grad lämpar sig för undersökning enligt linjemetoden än södra och mellersta Sverige. Ett bevis för att så är förhållandet lämnar redan Värmlandstaxeringens resultat, i det att för norra Värmland, som i flera hänseenden mera liknar Norrland, medelst linjemetoden ernåtts betydligt mindre sannolikt fel (per mil mossmark) vid bestämningarna av mossmarksarealen, än som skulle varit möjligt att ernå genom enbart linjemetoden inom Kronobergs län.

Beträffande den noggrannhet, varmed *mossarnas medeldjup* samt *medelmäktigheten av de olika torvslagen* kunnat bestämmas, må först erinras därom, att, såsom i det föregående framhållits, borringarna efter undersökningslinjerna företagits så tätt, att man kan anse sig känna de olika profilareorna med den noggrannhet, de använda skalorna medgiva.

En omsorgsfullt utförd och kontrollerad planimetrering av de genom linjeinventeringen undersökta moss-snitten giver (efter division av moss-snittens sammanlagda area med sammanlagda mosslängden) ett medeldjup för mossarna inom Kronobergs län av *2.46 meter*. För att erhålla praktiska mått på den noggrannhetsgrad, som kan tilläggas detta tal, hava följande förfaringssätt tillämpats. (Härefter följer redogörelse för sju olika kontrollmetoder) — — —

Det anförda synes mig ådagalägga, att det ur hela inventeringsmaterialet framgående medeldjupet, *2.46 meter*, är att betrakta såsom fullt tillförlitligt. Särskilt övertygande måste det ju verka, att man redan med ofantligt mycket

färre (men likformigt fördelade) bestämningar av mossarnas djup än de faktiskt föreliggande kan ernå ett värde på medeldjupet efter undersökningslinjerna, som antingen fullständigt överensstämmer med eller blott med en eller annan centimeter avviker ifrån det verkliga medeldjupet. Av det sätt, på vilket mossnitten framgå genom området, synes man då med hög grad av visshet kunna sluta, att *värdet 2.46 meter bör vara ett tillräckligt tillförlitligt värde på mossarnas medeldjup inom Kronobergs län.*

I betraktande av de för varje undersökningsmetod av torvmossarna gemensamma oundvikliga fel, som uppstå vid själva uppmätningarna av borrhprofilerna i fältet, och vilka nog kunna uppgå till 5 centimeter, vill det synas, som om man nästan skulle kunna negligera ett fel av några centimeter i det tal, som anger mossarnas medeldjup inom ett visst område. Vill man emellertid, för att hålla hela beräkningen på säkra sidan, i kalkylen inrycka även det fel med avseende på medelmäktighetens bestämmande, som *rimligtvis* skulle kunna tänkas, så hava utförda beräkningar övertygat mig om, att felet i bestämningen av medeldjupet på grund av den använda linjemetoden med stor sannolikhet ej uppgår till mer än 2 procent och med säkerhet icke överstiger 5 procent.

Om emellertid felet i arealbestämningen icke kan uppgå till mer än högst 5 procent, och felet vid bestämningen av torvens medelmäktighet ej heller överstiger 5 procent, så föreligger ännu högre grad av säkerhet för att *felet i bestämningen av torvkvantiteten* skall *understiga* eller *uppgå till högst 10 procent.* (I själva verket är sannolikheten lika stor för att vid bestämningen av torvkvantiteterna felen i arealbestämningarna och i mäktighetsbestämningarna skola gå åt olika håll och därigenom upphäva eller förminska varandra, som att de skola gå åt samma håll och därigenom adderas.)

De möjliga felen vid bestämningarna av de *olika torvslagens inbördes mängder* bliva naturligtvis, uttryckta i procent av varje enskilt torvslag, relativt större än det procentiska felet vid bestämningen av hela torvkvantiteten, och de bliva relativt taget större, ju mindre del ett visst torvslag utgör av hela torvmängden, d. v. s. ju mindre betydelse det har inom området. Av det föregående framgår, att inom Kronobergs län vitmosstorven och skogstorven äro de ojämförligt viktigaste torvslagen, utgörande den förra cirka 56 procent, den senare cirka 27 procent eller tillsammans tagta 83 procent av länets hela torvkvantitet. Dessa båda torvslag förekomma tydligen spridda över området med ungefär samma grad av likformighet som torvmarkerna i det hela. Utförda sannolikhetsberäkningar synas då ådagalägga, att de i den använda linjemetoden grundade felen vid bestämningen av vitmosstorvens och skogstorvens mängder ej kunna uppgå till mer än 10—15 procent av den förras och 15—20 procent av den senares. Sannolikt äro felen för dessa torvslag mindre.

Dytorven, rotfilttorven och gyttjan utgöra blott respektive cirka 5 procent, 8 procent och 4 procent av totala torvmängden. Det inses därav lätteligen, att felen i kvantitetsbestämningarna av dessa torvslag måste bliva stora, *när de uttryckas i procent av respektive torvarter.* Med hänsyn till den relativt ringa betydelse, som dessa torvslag just på grund av de små mängder, med vilka de ingå i områdets mossar, hava inom länet, synes man dock böra kunna nöja sig med de funna värdena såsom i alla händelser angivande den riktiga storleksordningen och i praktiskt hänseende tillräckligt upplysande. Det torde få tagas

för givet, att man även vid inventering efter mycket mera detaljerade och kostsamma metoder än den av Sveriges geologiska undersökning föreslagna icke skulle finna det löna omkostnaderna att med särskilt stor precision bestämma procenttalen för torvslag, som utgöra så ringa delar av hela torvmängden, som de sistnämnda tre torvarterna bilda i Kronobergs län.

Enligt geologiska undersökningens förmenande har genom inventeringsförsöket i Kronobergs län den totala torvkvantiteten och de olika torvslagen blivit bestämda med den noggrannhetsgrad, som man torde kunna begära av en dylik regional översiktsinventering för ett enskilt län. I det föregående har dessutom genom exempel visats, hurusom genom denna undersökning även de relativa mängderna av torv med olika humifieringsgrad, olika frekvens av fast ved etc. kunnat bestämmas, samt framhållits, att det insamlade materialet medger ernäendet av liknande, för området i stort giltiga värden beträffande en hel rad viktiga egenskaper hos torvslagen och mossmarkerna inom länet. Vid uppgörandet av föreliggande plan till en hela södra och mellersta Sverige omfattande torvinventering har undersökningen letts av den principen, att för samtliga större länen böra erhållas värden av ungefär samma noggrannhetsgrad som de genom inventeringsförsöken inom Kronobergs län erhållna. För större, naturligt avgränsade områden bliva de erhållna värdena mycket säkrare. Sålunda kommer t. ex. framförandet av inventeringen med samma linjetäthet som inom Kronobergs län över hela det småländska höglandet inklusive därmed samhörande delar av angränsande landskap att för detta naturliga område giva ännu mycket säkrare värden än de för Kronobergs län erhållna på totala torvmängden, kvantiteterna av de olika torvslagen och övriga statistiska data beträffande torvmarkerna och deras beskaffenhet.

För detaljplanläggning och kostnadsberäkning för en hela landet omfattande torvinventering enligt den av Sveriges geologiska undersökning föreslagna metoden lämna vissa av resultaten av den utförda taxeringen av Värmlands skogar mycket goda hållpunkter. Av Värmlandstaxeringen har framgått, att *medelfelet i bestämningen av en längdenhet av ett visst slags mark är till storleken beroende av den större eller mindre likformighet, varmed ifrågavarande markslag är utbrett inom det taxerade området, men att detta fel är oberoende av markslagets större eller mindre täthet och det taxerade områdets absoluta storlek.*

Detta dock under den naturliga förutsättning, att taxeringslinjerna fördelas symmetriskt över området. Tillämpat på torvinventeringen betyder detta, att om man förvissat sig om, att inom ett område torvmarkerna förekomma med ungefär samma grad av likformighet som inom det undersökta Kronobergs län, så bör man för att inom det förstnämnda området ernå samma noggrannhet undersöka en lika stor sammanlagd torvmarkslängd som inom Kronobergs län. Om förstnämnda området är lika stort som Kronobergs län, men torvmarkerna ligga mycket glesare än inom det sistnämnda, måste därför inventeringslinjerna dragas i motsvarande grad tätare. Vore åter området under i övrigt likartade omständigheter mycket rikare på torvmark än Kronobergs län, kunde man taga ännu längre avstånd mellan linjerna än de 22.2 kilometer, som utgöra avstånden inom Kronobergs län. Då Kronobergs län tillhör våra mossrikaste län i södra och mellersta Sverige, och flertalet andra län är betydligt mossfattigare, inses, att man som regel behöver förlägga inventeringslinjerna tätare, än som skett

inom Kronobergs län, för att för ett område av motsvarande areal erhålla samma noggrannhet som inom detta län. Ville man åter för ett mindre område av samma beskaffenhet som Kronobergs län ernå i procent uttryckt samma noggrannhet, finge man med hänsyn till områdets ringa areal framgå med större linjetäthet, oaktat torvfrekvensen och likformigheten i övrigt vore densamma.

Härav skulle kunna följa, att inventeringskostnaden för de minsta och mossfattigaste länen bleve oproportionerligt stor i förhållande till deras verkliga torvvinnehåll och i förhållande till inventeringskostnaderna för de större och torvrikare områdena. Utan höjning av kostnaden skulle emellertid en större likformighet i bestämningarnas fördelning och säkerhet uppnås, om man i stället för den administrativa indelningen valde en uppdelning av landet i naturligt begränsade områden, som i allmänhet erhöles lärens storleksordning och möjligast nära sammanföle med dessa men i vissa fall kunde bestå av flera små län eller länsdelar tillsammansantagna. Frågan om lämpligheten av ett dylikt förfarande och i vilken utsträckning det eventuellt skall tillämpas synes emellertid tills vidare böra lämnas öppen.

I torvinventeringsförslaget av år 1912 föreslog Sveriges geologiska undersökning, att inventeringen till en början skulle inskränka sig till Sverige söder om 61° N. br. Nu liksom då anser undersökningen, att den allmänna utredningen rörande norra Sveriges torvtillgångar bör anstå, till dess genom arbetet i södra och mellersta Sverige ytterligare erfarenhet vunnits, på vilken en detaljerad plan för norra Sverige kan uppbyggas med större säkerhet, än vad som nu är fallet. Dels emedan större delen av Dalarna med hänsyn till naturbeskaffenheten är att räkna till Norrland, dels emedan geologiska kartor alldeles saknas för detta landskap, synes det lämpligt att uppskjuta utredningen av torvtillgångarna även inom Kopparbergs län, till dess man är färdig att behandla övriga delar av norra Sverige. Redan nu torde visserligen kunna sägas, att större delarna av norra Sverige i följd av sin mera enhetliga geografiska beskaffenhet i väsentligt högre grad lämpa sig för behandling medelst linjemetoden än södra och mellersta Sverige. Sålunda kan man t. ex. med visshet påräkna, att även ett mycket glest linjesystem för den norrländska skogsregionen skall komma att giva fullt tillfredsställande värden för såväl torvmarkernas areal som torvens mäktighet. Huru linjesystemet skall anbringas inom olika delar av Norrland, låter sig emellertid säkrare avgöras, då erfarenheterna från inventeringar i södra och mellersta Sverige föreligga. På grund av gjorda överslagsberäkningar anser sig dock undersökningen kunna uttala den uppfattningen, att utredningen av norra Sveriges torvtillgångar skall komma att kräva ungefär samma tid och draga en kostnad av samma storleksordning som inventeringen i södra och mellersta Sverige.

Genom att beakta i det föregående anförda förhållanden samt med tagen hänsyn till de medelfel i arealbestämningen per mil mossmark, som funnits genom Värmlandstaxeringen, genom Sveriges geologiska undersöknings torvinventeringsförsök i Kronobergs län och genom prövning (på planimetriskt uppmätta kartor) av linjemetoden på med hänsyn till torvmarkernas fördelning olika beskaffade områden har Sveriges geologiska undersökning kommit till den uppfattningen, att den, genom att vid sidan av linjemetoden även använda planimetreringen på de geologiska kartorna, kan genomföra inventeringen av

södra och mellersta Sveriges utom Dalarna torvtillgångar genom att i fältet undersöka en sammanlagd torvlängd av cirka 900 kilometer.

I inventeringsförslaget av den 9 november 1912 föreslogs för Sverige söder om 61° N. br. ett linjesystem om sammanlagt 4,140 kilometer traktprofil, motsvarande ungefär 400 å 500 kilometer torvmarksprofil. Såsom redan nämnts, var detta system till sin omfattning så avvägt, att det för hela området i fråga borde giva siffran för hela torvkvantiteten med en säkerhet av ungefär 10 procent. I det nu framlagda förslaget hava fordringarna så till vida skärpts, att siffrorna för varje län eller därmed jämförligt område erhålla samma säkerhet som den förut för hela inventeringsområdet eftersträvade. Den nyss anförda siffran, 900 kilometer torvmarksprofil eller en ungefär dubbelt så lång torvmarkslinje, som den, som 1912 års förslag avsåg att undersöka, motsvarar denna skärpta fordran.

Då det för inventeringsarbetets noggranna utförande erfordras förrättningsmän med vetenskaplig skolning, och lämpliga sådana endast i begränsad utsträckning torde kunna för ändamålet förvärfvas, har det ansetts lämpligt att icke utöka antalet årligen arbetande rekognoscörer utan att i stället, med bibehållande av det tidigare avsedda personantalet, utsträcka arbetet i 5 år i stället för 3, såsom förra gången föreslogs. Detta är jämnväl så till vida ändamålsenligt, som ett forcerande av arbetet skulle göra det nödvändigt att öka den för bearbetningen fast anställda personalen, ävensom minska möjligheten för ledaren att effektivt övervaka fältarbetet.

*Sveriges geologiska undersöknings härmed framlagda underdåniga förslag rörande en förrädsstatistisk utredning av storleken och beskaffenheten av södra och mellersta Sveriges torvtillgångar kan sammanfattas sålunda:*

*Undersökningsområdet begränsas till en början till Göta- och Svealand utom Kopparbergs län och planlägges sedermera för norra Sverige.*

*Genom undersökning av ett linjesystem av innehåll av sammanlagt 900 kilometer torvmarksprofil samt genom användande av befintliga geologiska kartor fastställes områdets totala kvantitet av råtorv ävensom mängderna av var och en av de huvudklasser, i vilka torven kan befinnas bära uppdelas. Linjesystemets täthet avgöres inom varje undersökningsområde av torvmarksfrekvensen ävensom områdets storlek. Av undersökningslinjerna skola endast moss-snitten i detalj uppmätas, medan fastmarksdelarna blott så till vida rekognosceras, att man övertygar sig, att inga större torvmarker utelämnats å kartan.*

*Linjesystemets totala längd är så avvägd, att för varje undersökningsområde, synnerligast om i stället för länsindelningen väljes en mot denna möjligast nära svarande uppdelning av landet i naturligt begränsade områden, siffran för totala mängden råtorv erhåller en säkerhet av omkring 10 procent. För de enskilda torvklasserna blir säkerheten mindre, i den mån den absoluta mängden av torv klassen i fråga minskas, d. v. s. ju mindre roll samma torv klass spelar i områdets torvmarker. Till fältundersökningen fogas undersökningar å laboratoriet ur alla behövliga synpunkter av hemförda torvprov, vilka uttagas så, att de möjligast jämnt fördela sig över hela undersökningsmaterialet. Detta bearbetas statistiskt såväl i sin helhet som uppdelat på undersökningsområden. Härvid tillgodogöres i största möjliga utsträckning redan förefintligt undersökningsmaterial. Till redogörelsen för torvmarkernas torvinnehåll bör fogas möjligast exakta uppgifter, i vilken grad*

och för vilka ändamål torvmarkerna redan tagits i anspråk. Dessa uppgifter böra kunna erhållas från svenska mosskulturforeningen, vars torvgeologiska verksamhet varit inriktad bland annat just på denna sak, samt beträffande torvindustrierna dessutom från statens torvingenjörer. Undersökningen fördelas på åren 1917, 1918, 1919, 1920 och 1921.

Dagböckerna med borrhingsprotokoll, avvägningar, torvmarksprofiler och rekognosceringskartor ävensom de hemförda proven m. m. sammanföras till ett förrädsstatistiskt torvarkiv, vilket förvaras hos Sveriges geologiska undersökning, och å vilket i framtiden, allt eftersom nya frågeställningar uppkomma, vilka icke vid den första bearbetningen kunnat förutses, nya undersökningar kunna utföras.

I närmaste anslutning till Sveriges geologiska undersöknings allmänt hållna förrädsstatistiska utredning företagas genom statens torvingenjörers försorg efter en jämsides med Sveriges geologiska undersöknings förslag av lantbruksstyrelsen till Eders Kungl. Maj:t ingiven plan detaljundersökningar av enskilda mossar i direkt syfte att anvisa för bränsleberedning efter olika metoder lämpliga förekomster.

Sveriges geologiska undersöknings försöksinventering omfattar i allt 99 kilometer torvmarksprofil och har enligt reseräkningarna (inklusive hantlangning) dragit en kostnad av 4,295 kronor 92 öre, vartill för mera försigkomna rekognoscörer kommit ett extra fältarvode av 2 kronor per dag, utgörande sammanlagt 554 kronor, eller tillhopa 4,849 kronor 92 öre. Beräknas dagkostnaden efter reseräkningarnas totalsumma, erhålles 11 kronor 10 öre. Arbetstiden omfattar, om tiden för övning och inspektion samt helg- och regndagar medräknas, 387 dagar. Vid fastställandet av dagkostnaden för den föreslagna torvinventeringen bör till den nyssnämnda summan, som motsvarar resereglementets femte klass, läggas ett extra fältarvode, som utgår från och med andra arbetsommaren och gradvis höjes, så att det fjärde och femte året kan uppgå till 4 kronor per dag. I medeltal blir fältarvodet 2.50 kronor per dag. Dagkostnaden blir alltså 13.60 kronor eller, om den med hänsyn till stigande skjutstaxor och hantlangarkostnader avrundas uppåt, 14 kronor per dag och rekognoscör.

Under försöksinventeringen har i medeltal 0.25 kilometer mossprofil av varje rekognoscör medhunnits per dag, motsvarande 2.3 kilometer traktprofil per reseräkningsdag eller något mer än 3 kilometer per effektiv arbetsdag. Kostnaden per kilometer torvmarksprofil blir efter denna beräkningsgrund 56 kronor. Då utöver det redan rekognoscerade för Göta- och Svealand utom Dalarna kräves omkring 800 kilometer torvmarksprofil, kostar linjesystemets upprekognoscering 44,800 kronor. På ovan anförda skäl synes arbetet böra utsträckas över 5 år, under vilka i medeltal 7 förrättningsmän årligen arbeta ungefär 100 dagar vardera. För ledarens inspektionsresor kräves 2,000 kronor per år eller 10,000 kronor, för utrustning, expenser m. m. 1,500 kronor per år eller 7,500 kronor. För komplettering av eventuellt mindre tillfredsställande utförda linjepartier m. m. beräknas cirka 10 procent av sammanlagda fältarbetskostnaden eller 6,000 kronor.

För bearbetningen behöves vid ledarens sida en under hela tiden för inventeringen fast anställd assistent, vars arvode torde böra sättas till 2,400 kronor per år, och för tillfälliga biträden och expenser för bearbetning beräknas 2,000 kronor per år. För utförande av analyser å de insamlade proven behöves

en laborant med ett arvode av 2,400 kronor per år och till expenser för laboratoriet 1,000 kronor per år. Totala kostnaden blir 107,300 kronor eller avrundat 108,000 kronor, vilken summa lämpligen torde böra fördelas på de fem undersökningsåren så, att den i statsverkspropositionen äskade summan, 20,000 kronor, utgår för 1917 samt 22,000 kronor för vart och ett av åren 1918—1921.

Efterföljande kostnadsplan utvisar de beräknade kostnaderna för en förrådsstatistisk undersökning av torvmarkerna i Götaland och Svealand utom Dalarna.

Rekognoscering av 800 km. torvmarksprofil à 56 kr. per km. ....	kr.	44,800
Rese- och traktamentsersättning för ledarens resor under 5 år à 2,000 kr. per år .....	”	10,000
Expenser för utrustning samt underhåll och förnyelse av denna åt 7 rekognoscörer under 5 år, för arbetskartor, rit- och skrivmater- ial för fältarbetet, för glaskärl till torvprov, frakter m. m. à 1,500 kr. per år .....	”	7,500
Reserv för oförutsedda kompletteringar av fältundersökningen .....	”	6,000
Arvode för en byråassistent under 5 år à 2,400 kr. per år .....	”	12,000
Arvode för en laborant under 5 år à 2,400 kr. per år .....	”	12,000
Expenser för bearbetning av fältmaterialet à 2,000 kr. per år .....	”	10,000
Expenser för laboratoriet à 1,000 kr. per år .....	”	5,000

Summa kr. 107,300.

I omkostnaderna för torvinventeringen har intet belopp upptagits för tryckning av undersökningens resultat, då kostnaderna härför icke kunna närmare fixeras, förrän materialet åtminstone till större delen kan överblickas, och sättet för dess överskådliga återgivande i tryck låter sig avgöras. Det härför behövlige anslaget torde lämpligast kunna bestämmas, sedan fältarbetet och den första bearbetningen blivit i det närmaste slutförda.“

Lantbruksstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning hava i sin förenämnda skrivelse den 1 april 1916 åberopat t. f. chefens för undersökningen ovan intagna förslag och förklarat sig finna den föreslagna undersökningen synnerligen önskvärd och för en rationell lösning av åtskilliga viktiga torvspörsmål av behovet påkallad samt hemställt, att Kungl. Maj:t täcktes till innevarande års riksdag avlåta proposition om beviljandet av ett anslag av 108,000 kronor för en förrådsstatistisk undersökning av torvmarkerna i Götaland och Svealand utom Dalarna i enlighet med förberörda förslag, att utföras under åren 1917—1921, samt att av detta anslag ett belopp av 20,000 kronor måtte anvisas för arbetenas bedrivande under år 1917.

Lantbruks-  
styrelsen och  
Sveriges geo-  
logiska under-  
sökning <sup>1/4</sup>  
1916.

I anledning av detta förslag har svenska mosskulturforeningen inkommit till Kungl. Maj:t med en i huvudsak så lydande skrift:

Svenska moss-  
kulturfore-  
ningen.

“Till 1913 års riksdag framlade Sveriges geologiska undersökning ett förslag till inventering av torvtillgångarna i södra och mellersta Sverige, grundat

*Bihang till riksdagens protokoll 1916. 1 saml. 151 häft. (Nr 173.)*

på samma princip, som använts vid försökstaxeringen av Värmlands skogar. Således skulle den del av landet, som berördes av inventeringen, indelas i parallella linjer med ett visst inbördes avstånd, något varierande efter torvmarkernas frekvens.

Alla mossar, som därvid påträffas, skulle profilborras efter skärningslinjen, och därvid varje torvslags mäktighet fastställas, och slutligen skulle med ledning av dessa undersökningar samt de ur de geologiska kartbladen beräknade torvmarksarealerna uträknas för varje län eller motsvarande område av samma storleksordning dels den totala mängden av olika torvslag och dels det procentiska förhållandet dem emellan.

Som endast en mycket liten bråkdel av torvmarkerna träffas av dessa linjer, skulle beskaffenheten av de andra uträknas enligt sannolikhetskalkyl, och ansåg geologiska undersökningen, att felet här skulle komma att röra sig om endast 10 procent, varför metoden skulle kunna anses för ändamålet tillräckligt noggrann.

Sveriges geologiska undersökning medgav dock, att man av en sådan undersökning *“naturligtvis icke finge vänta sig annat än rent tillfälliga detaljuppgifter rörande enstaka mossar“*.

I underdånig skrivelse till Eders Kungl. Maj:t påpekade svenska mosskulturforeningen, att den föreslagna undersökningsmetoden icke kunde för det avsedda ändamålet anses tillfredsställande, då just den sista synpunkten, nämligen de enskilda mossarnas beskaffenhet, ej därav framginge, och det dock vore detta man i och för torvmarkernas tillgodogörande i ena eller andra riktningen obetingat behövde veta.

Staten eller den enskilde, som önskar verkställa mossodlingar, tillverka torvströ eller bränttorv, är ej tillräckligt betjänad därav, att man får veta, att t. ex. inom Kronobergs län, det, för att nämna en siffra ur Sveriges geologiska undersöknings försöksinventering, finnes 3.37 milliarder kubikmeter torv, och att därav 1.88 milliarder kubikmeter utgöras av vitmosstorv, 0.90 milliarder av skogstorv etc.

Vad man vill veta är, huru den eller den mossen är beskaffad, vad slags torv den innehåller, huru mäktiga de olika lagren äro etc.

Förslaget föll som bekant i riksdagens båda kamrar, men till innevarande års riksdag har nu ett förnyat förslag av alldeles lika beskaffenhet som det förra av Sveriges geologiska undersökning och lantbruksstyrelsen gemensamt inlämnats till Eders Kungl. Maj:t.

Däri föreslås en summa av 108,000 kronor fördelade på 5 år för en dylik linjeinventering i Svealand och Götaland.

Under tiden mellan de båda riksdagsskrivelserna har av Sveriges geologiska undersökning Kronobergs län samt delar av Malmöhus, Hallands och Kalmar län varit föremål för sådan försökslinjeinventering, och med stöd av de erhållna siffrorna anser Sveriges geologiska undersökning metoden nu ha blivit ytterligare skärpt.

Emellertid får man fortfarande icke veta de enskilda mossarnas beskaffenhet och torvinnehåll, utan erhåller blott en klumpsumma för varje län eller ungefär motsvarande stort område, samt i lyckligaste fall hurudana de av linjerna skurna mossarna äro beskaffade, och huru Sveriges geologiska undersökning *tror*, att

de övriga mellan dessa linjer befintliga torvmarkerna förhålla sig. Man får, som Sveriges geologiska undersökning framhåller, en "så att säga matematiskt konstruerad *genomsnittsmosse*" för varje län eller särskilt större område och får veta denna genomsnittsmosses mäktighet och innehåll av olika torvslag, varjämte man erhåller upplysning om, huru stor procenthalten av vitmosstorf, skogstorf, gyttja etc. är inom detta område samt de beräknade mängderna av dessa torvslag.

Då de så erhållna siffrorna, eftersom de icke kunna direkt tillämpas på bestämda mossar, *ej kunna användas i praktiken*, när man vill erhålla kännedom om, huru varje enskild torvmark skall kunna användas i ena eller andra avseendet, torde det vara väl dyrbart, att staten offerar över 100,000 kronor på att endast få sådana ungefära totalsiffror för större områden, utan närmare specificering än som ovan antytts.

Som det, vilket också Sveriges geologiska undersökning framhåller, skulle bli alltför dyrbart att på en gång undersöka varje mosse särskilt i hela landet, hade svenska mosskulturföreningen föreslagit, att vid inventeringen skulle fråntagas, dels odlade och odlingsbara mossar, dels också småmossar under 20 hektar. Detta har Sveriges geologiska undersökning *ej velat godtaga*, då den anser, att man bör gå förutsättningslöst tillväga, eftersom även de redan odlade och odlingsbara markerna skulle kunna möjligen komma ifråga till exploatering i torvindustrialt syfte, såvida nödiga anstalter vidtoges för att efter avtörvningen återställa marken i odlingsbart skick, och rörande småmossarna skulle också dessa kunna, särskilt där de ligga tillsammans i komplex, med fördel utnyttjas.

Denna åsikt om torvbottnarnas återställande i odlingsbart skick finner mosskulturföreningen beaktansvärd, men syftet torde endast kunna vinnas genom en lagstiftning för detta ändamål av ungefär liknande beskaffenhet som den, vilken är införd i vissa andra länder. Blev så fallet, så föreligga inga särskilda hinder för, att även odlingsbara marker och till och med redan odlade mossar delvis avverkas till vinnande av torvbränsle och således kunde medtagas i den föreslagna inventeringen.

Vad småmossarna beträffar, kan man också sätta gränsen något lägre, än vad vi förut föreslagit eller t. ex. till 10 hektar. Mossar av än mindre storlek kunna i torvindustrialt hänseende *ej få betydelse annat än för småtillverkning*.

Så tillvida kunna vi således delvis gå med på Sveriges geologiska undersöknings tankegång, men däremot måste vi strängt fasthålla vid, att de enskilda mossarna skola undersökas.

För att då *ej utsträcka inventeringen över en alltför lång tidrymd få vi föreslå, att den verkställes på så sätt, att alla utmed järnvägslinjerna på t. ex. 10 kilometers avstånd belägna torvmarker eller sådana, som skäras av en linje dragen på detta parallella avstånd från järnvägen, undersökas var för sig, och att mossar mindre än 10 hektar antingen ej medtagas eller att man blott genom ett par tre borringar söker skaffa sig en orienterande bild av deras beskaffenhet.*

I fall denna metod följes, skulle man ganska snabbt medhinna att undersöka det beräknade området, och kunde då även odlingsbara och eventuellt odlade marker medtagas.

Till betydlig underlättnad för arbetet borde dock nödig hänsyn tagas till redan befintligt material enligt äldre undersökningar, som utförts av olika institutioner och enskilda, emedan, om detta inarbetas i undersökningen, mycket onödigt arbete kunde besparas.

*Sedan dessa närmast kommunikationsled befintliga torvmarker, vilka i första hand kunde komma att tillgodogöras i industriellt syfte, inventerats, kunde man utsträcka undersökningen till längre bort liggande rayoner för att på så sätt slutligen få hela landet undersökt.*

Undersökningen borde enligt de grundprinciper, som svenska mosskultur-föreningen vid sina mångåriga torvmarksundersökningar utarbetat, och som sedermera av Sveriges geologiska undersökning upptagits, verkställas på så sätt, att de olika torvslagen, deras mäktighet och utbredning i mossarna fastställdes, emedan man endast på så sätt finge en säker grundval vid bedömande av mossens beskaffenhet, och sedan för varje olika ändamål, vartill den skulle kunna användas, hade samma bestämda utgångspunkt.

*Utföres inventeringen så som här skisserats, skulle man kunna direkt praktiskt använda det erhållna undersökningsmaterialet, något som med Sveriges geologiska undersöknings statistiska metod icke är möjligt.*

Nu har visserligen Sveriges geologiska undersökning tänkt sig en kombination på så sätt, att den så kallade förrädsstatistiska utredningen verkställdes av dem, och därefter statens mossar var för sig detaljundersöktes av statens torvingenjörer, och därom har redan ett särskilt förslag inkommit till Eders Kungl. Maj:t från lantbruksstyrelsen, slutande på en summa av 48,000 kronor.

Dessa statens torvmossar utgöra emellertid en så ringa bråkdel av totalarealen torvmarker, att man ej är mycket hjälpt därmed, och rörande privatmossarna kommer man dock fortfarande att vara i okunnighet om varje särskild mosse, såvida linjeinventeringen kommer till utförande.

I detta sammanhang skall slutligen rättas en missuppfattning, som förekommer i Sveriges geologiska undersöknings skrivelse rörande svenska mosskulturföreningens torvmarksundersökningar. Däri nämnes nämligen, att "föreningens torvgeologiska verksamhet endast avsett att utreda, huru enskilda mossar i de undersökta distrikten kunna och böra tillgodogöras efter nuvarande torvindustriella metoder och efter nuvarande exploateringsmöjligheter, samt i vilken mån och för vilket ändamål desamma redan tagits i anspråk".

Detta är icke riktigt, vilket var och en lätt kan övertyga sig om, som genomläser de årliga redogörelserna för torvmarksundersökningar i respektive län i mosskulturföreningens tidskrift. Avsikten med föreningens torvgeologiska undersökningar, vilka nu årligen fortgått sedan början av 1890-talet, har varit att få en kvalitativ kännedom om torvmarkernas beskaffenhet i olika delar av landet. Dessa undersökningar ha utförts av föreningens botanister och torvgeologer och ha verkställts systematiskt så till vida, att varje år ett särskilt område (län eller länsdel) varit föremål för rekognoscering, varvid de flesta viktigare torvmarker undersökts med avseende på ytvegetation, olika torvslag och deras fördelning, torvlagrets mäktighet, alv m. m. och prov tagits till kemisk och mikroskopisk analys. De undersökta torvmarkerna ha inlagts på kartor och numrerats, och sedan har i rapporten lämnats redogörelse för undersökningsresultatet i

sammandrag, varvid dock samtidigt för praktiskt syfte angivits, om torven lämpar sig till odling, till torvströ- eller bränntorvberedning.

Avsikten har emellertid visst icke varit att endast utröna exploateringsmöjligheter med nuvarande metoder, utan kan var och en efter den återgivna mossbeskrivningen bilda sig en föreställning om, huru torven skall kunna användas, till vilket ändamål det vara må, och efter vilka metoder man än önskar.

Vi anse således den av oss använda metoden, utökad med något talrikare borringar, där sig så göra låter, samt därefter med uträkning av arealerna efter bästa tillgängliga kartmaterial, vara fullt tillfyllest för ändamålet.

På grund av vad här ovan anförts, får svenska mosskulturföreningen i underdånighet hemställa, det den inventering av landets torvmossar, som av Eders Kungl. Maj:t föreslagits, utföres på så sätt, att därav vinnes den direkt praktiska nytta, som med undersökningen avses. Detta anser svenska mosskulturföreningen bäst skola nås med den av föreningen här ovan föreslagna inventeringsmetoden.“

I en till mig ingiven P. M. har därefter t. f. chefen för Sveriges geologiska undersökning riktat ett bemötande av svenska mosskulturföreningens inläga. T. f. chefen anför, att geologiska undersökningens bägge förslag av år 1912 och år 1916 visserligen bygga på samma principer beträffande såväl syfte som metod, men framhåller, att det nya förslaget är grundat på den väsentligt vidgade erfarenhet angående linjemetodens verkningssätt, som de under mellantiden bedrivna försöksarbetena givit.

*T. f. chefens  
för Sveriges  
geologiska un-  
dersökning  
P. M.*

Mot invändningen att man genom linjemetoden icke finge veta de enskilda mossarnas beskaffenhet och torvinnehåll, anföres, att torvinventeringsfrågan innehölle två väsentligt skilda moment, som måste behandlas vart för sig, nämligen dels det rent förrådsstatistiska spørsmålet rörande storleken och beskaffenheten av torvtillgångarna inom landet i dess helhet och i dess skilda delar och dels frågorna, hur de enskilda torvmarkerna bäst borde tillgodogöras och varest förekomster funnes, som lämpade sig för skilda industriella ändamål. Det finge visserligen villigt medgivas, att det under nuvarande bränslenödtider vore av största vikt, att från det allmännas sida åtgärder företoges i syfte att finna för oförtövat tillgodogörande lämpliga torvmarker. Men det borde icke heller förbises, att såväl statsmakterna som torvteknici skulle vid sitt arbete på torvbränsleindustriens utveckling hava synnerlig nytta av det vetande, den förrådsstatistiska undersökningen avsåge att skapa. Att uppdraga riktlinjerna för en nationalekonomiskt riktig arbetsfördelning mellan olika förädlingssystem vid torvindustrien skulle säkerligen visa sig vara ett nödvändigt led i statsmakternas organiserande av våra torvtillgångars planmässiga tillgodogörande. Detta måste ske genom lagstiftning, men

denna förutsatte verklig kunskap om de för olika ändamål lämpliga torvslagens och torvmarkstypernas absoluta och relativa mängd samt deras fördelning inom landet. Frågan hade dock en ännu större räckvidd, i det att den inginge som ett led i bemödandena att genom anlitande av landets naturtillgångar av skilda slag motverka den pågående stegringen av bränsleimporten från utlandet. Ett organiserat samarbete borde äga rum mellan de på dessa naturtillgångar grundade industrierna. I vad mån torvindustrien vore i stånd att medverka till uppnåendet av detta mål, vore nu alltför osäkert. Kunskap härom vore oundgänglig.

Jämte denna allmänna förrädsstatistiska undersökning borde en mera detaljerad undersökning av statsmossarna ske, väl främst för att utreda, i vad mån dessa kunde fylla statens eget behov av torvbränsle. Det syntes däremot kunna ifrågasättas, om statsmakterna verkligen, såsom mosskulturforeningen syntes vilja förorda, borde kostnadsfritt utföra en allmän detaljundersökning av de i enskild ägo varande torvmarkernas bruksvärde. Det vore att hoppas, att de privata torvmarksägarna skulle själva sörja härför. Redan den av foreningen föreslagna undersökningen inom 10-kilometerdistansen skulle bli ett synnerligen omfattande företag, som enligt utförd överslagsberäkning skulle inbegripa drygt  $\frac{4}{5}$  av de ifrågavarande landsdelarnas hela areal. Foreningen hade icke framlagt någon kalkyl över tiden och kostnaden för en dylik undersökning, men det vore uppenbart, att den skulle draga både mycket längre tid och mycket drygare kostnader, än den av Sveriges geologiska undersökning föreslagna.

**Undersökning  
av statens  
mossar.**

I skrivelse den 31 mars 1916 har lantbruksstyrelsen hemställt om utförande av en särskild undersökning av staten tillhöriga mossar söder om 61° nordlig bredd. Dessa marker syntes nämligen på grund av sitt läge i första hand komma att utnyttjas. Styrelsen har för att erhålla en utgångspunkt för beräkning av kostnaderna för en dylik undersökning genom min förmedling erhållit från domänstyrelsen en förteckning å i statens ägo befintliga mossmarker inom ifrågavarande del av landet, upptagande för varje egendom dels totalarealen, dels ock arealen av mossar, särskilt för dem mellan 20 och 50 hektar och särskilt för dem över 50 hektar. Domänstyrelsen har framhållit, att denna förteckning tyvärr ej kunnat bliva fullständig, enär skogshushållningsplaner ännu icke kunnat upprättas för samtliga nu ifrågavarande domäner och krono-

parker samt hithörande uppgifter icke funnits i andra hos styrelsen förvarade handlingar.

Lantbruksstyrelsen har med sin skrivelse överlämnat ett av statens förste torvingenjör, kaptenen E. Wallgren upprättat, den 26 mars 1916 dagtecknat förslag, ur vilket följande må här anföras.

“Kungl. domänstyrelsens distriktvis upprättade “utredning över mossar och kärr söder om 61° nordlig breddgrad“ synes upptaga omkring 1,825 kronoparker och domäner. För omkring 100 av dessa statsegendomar angivas handlingar saknas eller vara ofullständiga. Omkring 90 därutöver synas sakna mossar och 50 sakna impediment (till vilka mossar bruka räknas). För omkring 35 finnas inga som helst uppgifter mer än statsegendomens benämning. Ofta finnas inga uppgifter på närmaste station eller lastageplats eller avstånd dit från egendomen, o. s. v. Men av de uppgifter, som finnas antecknade, har jag sökt göra en del sammanställningar och uträkningar, i och för upprättande av förslag till plan för och kostnaderna för statsmossarnas undersökning. Innan jag redogör för denna planläggning för inventering av statsmossarna, böra en del av motiven för, att denna inventering omsider må komma till stånd, framläggas. Och får jag då i största korthet söka sammanföra dels de före 1913 års statsverksproposition framlagda motiven, dels de som sedermera tillkommit för denna inventerings nödvändighet.

*Förste torvingenjörens förslag 20/3 1916.*

Då järnvägsstyrelsen omkring år 1902 utförde utredning angående lämpliga platser för kraftstationer för dess järnvägars elektrifiering, önskades uppgift om mosskomplex för 5 kraftstationer mellan Stockholm—Malmö. Någon kännedom om statsmossarnas lämplighet härför förefanns icke, och den 3 veckors rekognoscering av privata mossar längs respektive järnvägslinjer, som utfördes, var för ofullständig för att kunna lämna tillräckligt material för föresläendet av de lämpliga platserna för torvkraftcentraler.

Hösten 1915 begärde kungl. järnvägsstyrelsen av kungl. lantbruksstyrelsen uppgift på undersökningsresultaten från statens torvingenjörers undersökningar över statens mossar inom respektive distrikt, men måste meddelande lämnas, att statsmossarna ännu icke varit föremål för inventering. Det är nu fråga om lämpliga mossar för föreslagen torvpulverberedning till järnvägsdrift, och hava representanterna för de tvenne olika system för torvpulverfabrikation, det Ekelundska och det von Poratska, vilka finnas utarbetade, erhållit i uppdrag att till kungl. järnvägsstyrelsen framlägga respektive kostnadsförslag för sådan fabrikation å tre privatmossar.

I skrivelse av den 14 juli 1910 begärde kungl. vattenfallsstyrelsen uppgift från förste torvingenjören å förefintliga torvmossar, framförallt i de södra och västra delarna av landet och särskilt å dem, som äro i statens hand, rörande den ekonomiska möjligheten av att använda torv för alstrande av elektrisk energi för industriellt ändamål. På grund av att inventering av landets torvtillgångar ännu icke börjat och statens mossar ej förefunnos undersökta, kunde begärda upplysningar icke lämnas. Den undersökning av privatpersoners mossar, som här och var i landet på rekvisition från allmänheten kommit till stånd för utrönande av dessa mossars torvindustriella egenskaper efter nuvarande tillverkningsmetoder, är alldeles för ofullständig för ett mer allmänt bedömande

av torvförekomsternas kvalitet, kvantitet och ekonomiska avverkningsmöjligheter inom respektive områden. Den av Sveriges geologiska undersökning föreslagna inventeringsmetoden skulle inom få år hinna vara utförd över Svea och Göta lands torvtillgångar, då svar på sådana frågor, som de av kungl. järnvägs- och vattenfallsstyrelserna framställda, erhöles beträffande torvförekomsten i allmänhet inom respektive områden. Och då vid torvindustriella anläggningar för statsinstitutioners räkning väl i första hand böra användas de mossar, som tillhöra staten, böra dessa var för sig vara inventerade, så att lämpligt urval kan göras för respektive statsbehov.

I skrivelse av den 5 maj 1913, alltså efter sedan statsverkspropositionen om inventering av landets torvtillgångar fallit i riksdagen, gjorde kungl. vattenfallsstyrelsen framställning till förste torvingenjören i följande ärende: kungl. vattenfallsstyrelsen var sysselsatt med "den första utläggningen av en ångcentral, som skall samarbeta med Älvkarleby kraftverk och under lågvattentid utjämna krafttillgången. Ångcentralen skall förläggas till Uppland eller Västmanland. Om kol skall användas uteslutande eller företrädesvis som bränsle, torde ångcentralen komma att förläggas till Västerås eller Stockholm. Kan man däremot påräkna torv för eldning, torde det icke vara omöjligt välja en annan med hänsyn till torvfyndigheternas läge mera lämplig plats, t. ex. Uppsala". — Sedan vattenfallstyrelsen anfört bränslebehovet (motsvarande 10,000 å 15,000 ton stenkol, men allt efter vattentillgången varierande mellan  $\frac{1}{4}$  till gissningsvis 3 gånger denna årskvantitet, med tänkbar ytterligare ökning), framställdes önskemålen av en utredning i torvbränslefrågan, nämligen bland annat: 1:o sammanställning av läget, storleken och kvaliteten av de torvfyndigheter, som kunna ifrågakomma för bränsleleverans till ångcentralen — därvid böra endast fyndigheter i Mälارlandskapen medtagas i räkningen; 2:o utredning av kostnaden för framställning av bräntorv ur dessa fyndigheter samt utredning av frakt- och lagringskostnadernas storlek; 3:o utredning av den framställda torvens bränslevärde och beräkning av de extra kostnader, som behöva nedläggas å ångpanneanläggningen för eldande med torv." — — — Slutligen begärdes "en del orienterande uppgifter rörande möjligheterna att använda torv" — — —.

På denna skrivelse från kungl. vattenfallsstyrelsen kunde förste torvingenjören, med hänvisande till att riksdagen avslagit Kungl. Maj:ts proposition om såväl torvinventering som om större statsmossars undersökning, ej lämna den begärda utredningen om Mälарlandskapens torvtillgångar, men gjorde den framställningen till kungl. vattenfallstyrelsen, att hos kungl. lantbruksstyrelsen begära biträde av statens torvingenjörer för den torvinventering, som borde ligga till grund för frågans vidare utredning. — Hade den av Sveriges geologiska undersökning föreslagna allmänna torvinventeringen varit utförd, skulle redan ett synnerligen värdefullt material förelegat till besvarande av ovannämnda fråga nr 1:o) och även visst material vid besvarandet av delar av frågorna nr 2:o) och 3:o) i kungl. vattenfallsstyrelsen ovan citerade skrivelse.

Jämväl enligt förste torvingenjörens mening ligger stor vikt uppå, att vattenkraftcentraler äga med bränsle, helst inhemskt, drivna reservcentraler, detta även ur strategisk synpunkt. Exempelvis skulle en så nära kusten belägen kraftcentral som den vid Älvkarleöfallen för en eventuell fiende utgöra ett mycket eftersträfvansvärt första operationsmål, då fienden genom denna

centrals intagande kunde, om icke längre inne i landet reservcentral funnes, helt avskära en på kraft från vattenfallscentralen byggd järnvägsdrift (som ju är ett framtidsförslag), och därigenom kunde vår mobilisering och den strategiska uppmarschen av våra trupper betydligt förhindras. Kungl. vattenfallsstyrelsens huvudmotiv för anläggandet av en bränsle-kraftcentral i reserv var, som nämnt, ett samarbete mellan Älvkarleby kraftverk och utjämning av krafttillgången under lågvattentid.

Under år 1915 har kungl. vattenfallsstyrelsen inkommit till kungl. lantbruksstyrelsen med framställning om uppgift å staten tillhöriga mossars torvinnehåll, men har ännu sådan uppgift icke kunnat lämnas, då deras inventering ej påbörjat.

Bland annat omkring åren 1906—07 och jämväl under innevarande år hava framställningar gjorts till statsinköp av i enskild ägo varande vissa torvmossar. Men ägde staten förut kännedom om sina egna torvmarkers torvinnehåll, vore statsinköp av de utbudna mossarna kanske obehövt.

Då staten tager kännedom om sina malmfyndigheter, skogar och vattenfall genom särskilda undersökningar, borde så ske jämväl med statsmossarna. Statens mark skulle stiga i värde, om mossarna därå vore kända till sitt innehåll. Kanske genom en ofta lätt åstadkommen avdikning en del mossar kunde befinnas lämpliga för bland annat skogsodling, vissa bliva begärliga för torvindustrin. Om en del av statens mossar, de som befinnas vara bäst ägnade för ekonomisk brännortvberedning, avdikades och till respektive delar planerades (— ännu med tanke på enbart lufttorkningsmetoden för torvfabrikation —), så kunde i sådana bränslekritiska tider som de nuvarande resurser förefinnas till ett rätt hastigt igångsättande av torvindustri å mossarna, till lindrande av en befärad bränslenöd. Om tillräckligt med maskinella anordningar icke, vid sådana tillfällen, kunna nog hastigt åstadkommas, så kunde dock torvuppskärning eller torvältning med handredskap anordnas å de mindre statsmossarna eller i kanterna av de större, där brännortv ofta är att finna. Statsmossar under 20 hektar upptaga sammanlagt mer än dubbelt så stor areal som statsmossar med större areal. Statsmossarnas undersökning, även de mindre mossarnas under 20 hektar, kunde hava betydelse jämväl för kronoarrendatorerna därutinnan, att denna undersökning föranledde, att de kunde bereda sig billigt torvströ och bränsle ur mossarna, varigenom arrendena kunde stiga och skog sparas. Liksom staten säljer skogsprodukter, kunde, särskilt i bränslenödtider, delar av respektive statsmossar säljas per uppskuren kubikmeter torvmassa eller utarrenderas. Men för realiserandet av dessa med flera förslag måste en inventering av statsmossarna först hava företagits.

Till framförandet av torvpulvermetoden — efter tvenne olika linjer, den Ekelundska och den von Poratska — hava stora torvlån av staten beviljats och till framförandet av den utav lufttorkning helt oberoende de Lavalska våtkolningsmetoden har ett stort statsanslag anvisats. Skulle statsintressena av här ovan berörd eller annan art kräva, att dessa eller andra metoder tillämpades vid brännortvframställning jämväl ur statsmossar, skulle det efter en mer fullständig inventering av statsmossarna vara lättare att utvälja de för respektive torvtillverkningsmetod mest lämpliga torvmarkerna, så att största möjliga ekonomi framkomme med torvberedningen. Beträffande landets övriga torvtill-

gångar, utöver dem i statsmossarna, bleve den av Sveriges geologiska undersökning föreslagna inventeringsmetoden till ingående nytta för utväljandet av de län eller andra områden inom landet, där förutsättningar förefinnas för god ekonomi med vederbörande torvtillverkningsmetoder, såväl efter torvindustriens nuvarande utvecklingsgrad som med dess utvecklingsmöjligheter. — Innan vi kunna uppdraga riktlinjerna för utsträckning av vår torvindustri i stort, måste de naturtillgångar vara kända, på vilka denna industri grundar sig. —

Då Sveriges geologiska undersöknings inventeringsförslag nu ungefär samtidigt inlämnas, av vilket jag har fått taga del under mitt samarbete i dagarna med nämnda ämbetsverks tjänstemän, och detta förslag innehåller en ingående motivering för torvinventeringsbehovet, jämväl beträffande statsmossarna, så får jag, utöver vad här anförts, vördsamt hänvisa till nämnda undersöknings utredningar i ämnet.

Jämväl beträffande undersökningsmetod vid torvinventeringen behöver jag här ej närmare ingå, utan bör endast nämna, att statsmossinventeringen kommer att ske efter alldeles samma undersökningssystem, som Sveriges geologiska undersökning använder vid profillinjernas uppgående genom respektive mossmarker, utom det att vid detaljinventeringen torvingenjörerna inruta mossarna med profillinjer, under det att Sveriges geologiska undersöknings profillinjer komma att skära samma mosse i regeln endast i en riktning. Samma faktorer för bedömning av torvens i allmänhet och de olika torvlagrens mäktighet, beskaffenhet och ekonomiska avverkarhet efter olika system (nuvarande och framtida), som framläggas till bedömning och beräkning efter Sveriges geologiska undersöknings inventering av respektive områden (mindre och större), samma faktorer framläggas mer i detalj för varje mosse och dennas olika delar genom torvingenjörernas detaljundersökningssystem medels inrutningsmetoden. Mossens och dess olika delars inrutning, med ingående detaljundersökning i varje rutpunkt, göres tätare eller glesare (med i medeltal antagligen omkring 100 meter mellan rutpunkterna men förövrigt varierande mellan 25—50 upp till högst omkring 150 meter) allt efter mossens olika storlek och varierande beskaffenhet m. m. —

Under lugnare tidsläge än det närvarande borde inventeringen av statsmossarna helt följa samma landområden, där Sveriges geologiska undersökning föreslagit bedrivandet av sin torvinventering. Men för att statsmossarnas detaljundersöknings resultat snarast möjligt må kunna bliva till största möjliga nytta för vår bränttorvindustris höjande, i vad det kan komma att gälla statsmossarnas användande, bör nu denna undersökning utföras å delvis även andra landområden, än där Sveriges geologiska undersökning för tillfället kommer att bedriva sin inventering. Dessutom bör, för att under närmaste 5-års period de statsmossar skola hinna bli detaljinventerade, där bräntortvillverkning i större eller mindre skala i första hand och efter förefintliga metoder för bränttorvframställning kan ifrågakomma, en rekognoscering av statsmossarna föregå själva detaljundersökningen, efter vilken mer hastiga rekognosceringsundersökning, med endast ett fåtal borrhällningar per mosse eller efter förutvarande uppgifter om respektive mossar etc., de för året "undersökningsvärda" mossarna utväljas. Då ifrågasatt detaljundersökning av statsmossarna avser vinnande av kännedom om deras bränttorvinnehåll, skulle alltså kunna fränskiljas mossar med huvudsakligen

strötorv, odlade mossar (utom möjligen sådana av betydande utsträckning och med över 2—3 meters torvdjup), grunda mossar samt mossar av allt för obetydlig areal. Dessa vid första undersökningen fränskilda mossar skulle framdeles kunna bli föremål för detaljinventering. — Jag antager, att enligt nämnda principer omkring  $\frac{2}{3}$  av mossarealen å mossar större än 5 hektar bör fränskiljas vid de första 5 årens undersökningar och således omkring  $\frac{1}{3}$  av statsmossarnas totalareal (mossar under 5 hektar fränräknade) söder om 61° nordlig bredd skulle detaljundersökas. Sedan respektive mossar utvalts för denna detaljundersökning, skulle emellertid denna företagas såsom en fullständig torvinventering, således icke endast på vad man nu menar kunna karakteriseras såsom bränntorv utan till samtliga torvlager. Det går nämligen dels lika fort att göra en sådan fullständig inventering som att särskilt därvid lägga an på att fränskilja en del torvlager etc. Och enhetlighet vinnes med Sveriges geologiska undersöknings torvinventering, som också kommer att ske "förutsättningslöst", så att alla behöfliga faktorer för torvförekomsternas bedömning i ena eller andra hänseendet vid mossarnas exploatering komma att framläggas. — Denna "förutsättningslösa" detaljinventering av statsmossarna är nödvändig även ur den synpunkten, att med torvindustriens fortgående utveckling och eldstadskonstruktionernas förbättrande definitionen på bränntorv helt säkert kommer att ändras så, att mossarnas torvinnehåll så att säga "växer" både kvantitativt och kvalitativt därigenom, att vi såsom bränntorvmossar få räkna ej blott dem med mer genomgående, välhumifierad, askfattig och väl sammanhållande torv med gott kalorital, utan även mossar med ett ej för mäktigt strötorvlager över den bättre humifierade torven, vilka torvlager då kunna sammanblandas vid torvtillverkningen, samt även (såsom till torvgas och torvpulver) askrikare och mer osammanhängande torv, så länge ej kulturen gör anspråk på dessa mossars yta. Har vitmosstorven i de övre lagren avverkats till strömedel, bli va ofta därigenom goda bränntorvlager bragta i dagen, och jämväl den oförmultnade vitmossan är i torkat och komprimerat skick ett gott bränsle. Med de Lavals-metoden skulle jämväl den bränntorv, som lämnas i schakten efter strötorvupptagningen, kunna avverkas, under det att torkfälten å mossytan användes för strötorvtorkningen efter lufttorkningsmetoden.

De mossar skulle alltså kunna komma att betraktas såsom *bränntorvmossar*, där nog ekonomisk metod kan tillämpas för beredande av billiga, i därför lämpliga eldstäder ekonomiskt användbara torvbränslen.

Då här förslag skall framläggas för statsmossarnas tillgång på bränntorv, bör alltså, bland annat av förenämnda skäl, de mossar, som detaljundersökas, erhålla en "förutsättningslös" sådan undersökning, efter samma grunder som Sveriges geologiska undersöknings inventering kommer att bedrivas "förutsättningslös", till nytta ej blott för vår nuvarande torvindustri, med dess utvecklingsgrad och ekonomiska läge, utan även för dess utvecklingsmöjligheter, förutom att även mossarnas bedömning ur odlingssynpunkt kan utföras av fackmännen på detta område utav de vid undersökningen gjorda anteckningarna över mossytans växtbestånd och beskaffenhet för övrigt samt av analyseringsresultaten av torvproven från mossens ytlager och bottenlager, om mossen först kommer att tillgodogöras för torvindustrien, med kvarlämnande av respektive bottenlager för dess odling efter vederbörlig avdikning.

Liksom man med resultatet av Sveriges geologiska undersöknings inventering inför ögonen vet, inom vilka län eller delar därav man har att uppsöka de för respektive torvindustriella metoder eller för agrikulturella syften i första hand exploateringsvärda mosskomplexen, kan man efter detaljinventeringen av mossarna, nu i första hand av statens mossar, utvälja den eller de mossar, som bäst lämpa sig för det vid tillfället uppställda ändamålet med exploateringen. — — —

Liksom Sveriges geologiska undersöknings arbeten komma att giva faktorer för uppkonstruerandet för de olika länen eller delarna därav så att säga matematiskt av en "genomsnittsmosse", i vilken de förefintliga typerna bliva proportionellt representerade, liksom de olika torvlagren, så har man genom detaljundersökningen av respektive mossar erhållit material för uppdragande av de skilda torvlagrens profiler i vilken riktning som helst, eller av så att säga hela mossens torvinnehåll, som ju vid industriellt utnyttjande skall upprävas "spadvis" eller vid respektive grävmaskins tillfälliga plats, lagt till bedömning från vilken plats eller vilket lager av mossen man önskar, och därav kan bedömas mossens lämplighet för den ena eller andra exploateringsmetoden.

Innan statsmossarna skulle börja undersökas efter det förslag, som kommer att framläggas, har av Sveriges geologiska undersökning och förste torvingenjören överenskommit om, att samarbete vid detaljundersökning av ett par större mossar med växlande torvtyper skulle ske mellan nämnda undersöknings torvgeolog och torvingenjörerna, så att enhetlighet inövades vid bedömning och benämning i undersökningsprotokollen av de respektive undersökta faktorerna, provtagningen skedde efter samma plan, de undersökta mossprofilerna med de särskilda torvslagen etc. uppritades efter samma norm, och så vidare, så att bearbetningen av undersökningsmaterialet sedan framdeles kunde ske efter likformig värdesättning av undersökningsresultaten.

Då Sveriges geologiska undersökning framlagt en del detaljer av torvslagsbenämningar och bedömningar, etc., ingår jag här ej närmare därpå. Så mycket kan sägas, att det bästa samförstånd för ett blivande samarbete vid mossinventeringen förefinnes mellan de två statsinstitutionerna, Sveriges geologiska undersökning och de under kungl. lantbruksstyrelsen lydande torvingenjörerna.

Innan detaljerna av planläggningen för statsmossarnas undersökning framläggas, anföras följande sammanställningar och sammanföringar utur de från kungl. domänstyrelsen erhållna utredningarna distriktsvis för statsmossarnas areal och läge m. m. eftersom planlägningsförslaget till stor del är byggt på dessa utredningar, eller så långt som uppgifter därur kunnat hämtas. I samband med den vidare planläggningen av en del detaljer vid undersökningarna, om de genom statsanslag möjliggöras, böra de torvingenjörer, som eventuellt få i uppdrag att verkställa statsmossarnas undersökning, uti respektive överjägmästar- eller jägmästarexpeditioner införskaffa de ytterligare uppgifter om statsmossarna, som erfordras, samt avkalkera förefintliga kartor över respektive mossar.

Distriktets benämning	M o s s a r o c h k ä r r				Ej areal-särskilda mossar, hektar	Oredo-visade impediment, hektar	Uti för-teckningarna, men ej i slutsummorna upptaget, hektar
	Intill 20	20—50	Över 50	Summa			
	hektar	hektar	hektar	hektar			
Södra .....	5,397.50	1,073.60	1,086.12	7,557.22	561.30	889.87 <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> + 153.07
Smålands .....	9,608.81	2,696.43	5,161.12	17,466.36	974.55 <sup>2)</sup>	1,116.66	<sup>2)</sup> + 400.00
Västra .....	5,000.33	541.88	1,452.02	6,994.23	1,389.61 <sup>3)</sup>	1,492.39	<sup>3)</sup> + 9.52
Östra .....	5,739.17	859.72	515.59	7,114.48	—	87.21	
Bergslags .....	6,083.16	1,237.60	1,558.83	8,879.58	264.00	4.40	
Gävle—Dala .....	5,427.68	870.57	617.42	6,915.67	700.00	59.41	
Summa	37,256.64	7,279.80	10,391.10	54,927.54	3,889.46 + 400.00 + 9.52	3,629.94 — + 153.07	—
				Summa	4,298.98	3,783.01	

I ovanstående arealgrupper särskild areal = 54,927.54 + ej särskild areal 4,298.98 utgör alltså 59,226.52 hektar mossmarker.

Mycket ofullständiga äro uppgifterna för ungefärliga, närmaste avstånden till närmaste station (eller lastageplats). Där uppgifter därom finnas, har här nedan antecknats arealen för de mossar och kärr, som tillhöra egendomar med sin närmaste del belägen omkring 5 kilometer eller därunder (för Bergslags distrikt egendomens mitt inom 7 kilometer från närmaste station eller lastageplats).

Distriktets benämning	Mossar och kärr		
	20—50 hektar	Över 50 hektar	Summa hektar
Södra .....	459.15	141.01	600.16
Smålands .....	622.59	2,485.01	3,107.60
Västra .....	219.11	612.66	831.77
Östra .....	309.95	316.81	626.76
Bergslags .....	557.41	908.83	1,466.24
Gävle—Dala .....	228.12	306.70	534.82
Summa hektar mossar och kärr	2,396.33	4,771.02	7,167.35

I det följande benämnas dessa sistnämnda statsegendomar: "nära station belägna". — — —

Av mossarna över 20 hektar utgöra de nära station belägna: 102 och de övriga 194. Inom de respektive distrikten är medelarealen för mossarna över 50 hektar följande: Södra distriktet 109 hektar, Smålands 110 hektar, Västra 161 hektar, Östra 103 hektar, Bergslags 142 hektar och Gävle-Dala 103

hektar. För alla distrikten blir medelarealen per mosse över 50 hektar omkring 118 hektar. Räknas endast de nära station belägna 31 mossarna över 50 hektar, så blir deras medelareal 154 hektar per mosse. — — —

Med befintliga uppgifter å mossarealer och viss proportionering för de ofullständiga uppgifterna skulle mossarealen å alla upptagna statsegendomar söder om 61° N. br. kunna redovisas sålunda:

De arealsårskilda mossarna upptaga en sammanlagd areal av ....	54,927 hektar
De ej arealsårskilda mossarna " " " " " " ....	4,299 "
3,783 hektar oredovisade impediment antagas hava en sammanlagd mossareal av omkring .....	1,000 "
De 100 statsegendomarna, för vilka handlingar saknas eller äro ofullständiga, kunna antagas hava en mossareal av omkring....	3,000 "
	<hr/> Summa 63,226 hektar

I avrundat tal kan anses, att statens egendomar söder om 61° N. br. hava omkring 63,000 hektar mossar och kärr.“

Sedan förste torvingenjören på grund av närmare utförda beräkningar ansett sig kunna antaga, att härav tillhörde omkring 20,200 hektar mossar över 20 hektar, omkring 32,000 hektar mossar mellan 5 och 20 hektar samt 10,800 hektar ännu mindre mossar, och sedan han genast avskilt de sistnämnda samt antagit, att av de övriga mosskategorierna omkring  $\frac{2}{3}$  skulle avskiljas vid den förberedande rekognosceringen, har han kommit till det resultat, att ungefär 17,400 hektar statsmossar i denna del av landet borde detaljundersökas. Han har därefter framlagt följande plan för undersökningarna.

“Rekognosceringarna och detaljundersökningarna böra pågå under april—september månader. Tvenne torvtjänstemän med 176 dagar per torvtjänsteman (sammanlagt för de två tjänstemännen således 352 dagar = omkring 1 års tjänstgöring).

Förste torvingenjören leder det hela under kungl. lantbruksstyrelsens överinseende. För *rekognosceringarna* beräknas 80 dagars fältarbeten + 13 mellanliggande helgdagar + 42 extra resdagar (även delvis arbetsdagar) mellan mossundersökningarna, summa 135 dagar. För *detaljundersökningarna* beräknas 160 dagar för fältarbetena + 27 mellanliggande helgdagar + 30 extra resdagar (även delvis arbetsdagar) mellan mossundersökningarna, summa 217 dagar. Tillhoppa 352 dagar.

Före och i samband med *rekognosceringarna* genomgås och göras anteckningar ur det undersökningsmaterial, som förut förefinnes angående statsmossar. I största möjliga utsträckning begagnas sålunda de uppgifter, som kunna inhämtas av svenska mosskulturöreningens och andra torvexperters möjliga rekognosceringar av statsmossar, förutom, såsom redan nämnt, vad som kan finnas antecknat i respektive överjägmästar- eller jägmästarexpeditioner.

*Detaljundersökningarna* kunna delvis utföras i samband med resorna för rekognosceringarna, då därunder påträffas mossar, som säkert förutses böra detaljundersökas. Men i allmänhet böra nog detaljundersökningarna utföras

först efter sedan hela rekognosceringsmaterialet föreligger. I kostnadsförslaget upptagas de båda undersökningsgrupperna därför var för sig.

Vid undersökning av de större mossarna beräknas medhinnas vid detaljundersökningarna omkring 25 hektar per undersökningsdag, men vid de mindre mossarna, som ofta bära inrutats tätare och där per dag flera förflyttningar mellan skilda mossar förekomma, beräknas något mindre areal per dag medhinnas.

Vid undersökning av de större mossarna bör således på 160 dagar för detaljundersökningarna medhinnas omkring  $(25 \times 160) = 4,000$  hektar per år. Vid de mindre mossarnas undersökning beräknas medhinnas omkring 3,200 hektar per år.

På vintern mellan undersökningsperioderna bearbetas det vid undersökningarna erhållna materialet för respektive utredningar. Detta arbete, för vilket per år beräknas en tid av omkring 9 veckor ( $= 2\frac{1}{4}$  månad), kan utföras av ett torvbiträde (under uppsikt av förste torvingenjören), varför vissa expensmedel (efter 166.67 kronor per månad) bör härför anvisas, om ej en torvassistent, med samma avlöning (2,000 kronor per år  $= 166.67$  per månad) härvid bör användas.

Tidsläget torde motivera, att undersökningarna av statens mossar söder om 61° N. br. utföras i följande ordning:

Först undersökas de nära stationer belägna mossarna över 20 hektar inom alla sex distrikten, med början å södra distriktet. Därpå undersökas återstående större mossar ( $=$  mossar över 20 hektar), med början inom södra och Smålands distrikt, där Sveriges geologiska undersökning utfört eller närmast kommer att utföra sina förrådsinventeringar, och sedan inom västra och östra samt Bergslags- och Gävle-Dala distriktet. Redan under andra undersökningsåret skulle av alla större statsmossar hinna vara detaljundersökta den tredjedel därav, som uttagits för detaljundersökning vid rekognosceringen.

Genom att under andra året undersökningen fortsattes med mindre mossar under 20 hektar men över 5 hektar i södra distriktet, antagas omkring 4,000 hektar mossar medhinna undersökas jämväl under andra undersökningsåret. Under tredje och fjärde undersökningsåren beräknas, såsom nämnt, av de mindre mossarna i medeltal 3,200 hektar medhinnas per år; 3,000 hektar under femte året, då hela den förenämnda arealen av 17,400 hektar skulle vara detaljundersökt. — — —

Orsakerna till att följande kostnadsförslag för undersökningarna upptager högre belopp per år, än förslaget uti 1913 års statsverksproposition, äro följande:

Uti det 1913 framlagda förslaget beräknades rese- och traktamentsersättningen till torvingenjörerna att utgå av de för dessa tjänstemän anvisade reseanslagen. Dessa anslag utgå efter 4 resklass vid torvtekniska uppdrag, med vilken kategori av förrättningar statsmossinventeringen bör jämföras. I nu avgivna förslag beräknas dessa kostnader utgå av särskilt statsanslag för mossinventeringar.

Vid uppgörandet av 1913 års förslag antogs, att torvingenjörerna skulle använda de undersökningsinstrument, som äro deras egna. Nu bör, för att vinna jämställighet med Sveriges geologiska undersökningsberäkningar, särskilda undersökningsinstrument av vissa, från nämnda undersökning utlämnade modeller

eller efter därifrån givna anvisningar användas, och då bör staten bekosta jämväl torvingenjörernas undersökningsinstrument, då ju undersökningarna avse en följd av år — — —.

Med dessa erinringar får jag alltså vördsamt framlägga kostnadsförslaget för undersökningarna av statens mossar söder om 61° n. br.

*Första undersökningsårets kostnader.*

I. <i>Kostnader, motsvarande dem, som upptogos uti 1913 års förslag.</i>			
a)	Hantlangare vid undersökningen, 80 rekognoscerings- och 160 detaljundersökningsdagar = 240 dagar à 4 kr. ....	kr.	960
b)	Diverse materialier, såsom kartor, kalker-, rit- och konceptpapper, undersökningsprotokollsböcker m. m. ....	”	170
c)	Analyskostnader för torvproven (inberäknat lådor och provrör för torvprovens förvaring) .....	”	1,200
d)	Frakter för undersökningsinstrument, reparationskostnader för sådana instrument, m. m., oförutsett .....	”	270
			2,600
II. <i>Tvénne fullständiga uppsättningar av undersökningsinstrument.</i>			
	2 torvborr à 120 = 240 kr. 2 Tesdorps avvågningsinstrument à 120 kr. = 240 kr. 2 avvågningsstänger à 25 kr. = 50 kr. 2 dioptrar à 25 kr. = 50 kr. 2 yxor (med fodral) à 10 kr. = 20 kr. 2 väskor av tyg à 15 kr. = 30 kr. 2 spadar à 1.50 = 3 kr. Summa 633 kr. + 17 kr. i tillägg .....	kr.	650
III. <i>Utgifter för rekognosceringen, 135 dagar à 8 kr. ....</i>			
	Biljett- och skjutskostnader m. m. under resdagarna samt under förflyttningarna mellan resp. mossar .....	”	520
			1,600
IV. <i>Kostnader för detaljundersökningarna, 217 dagar à 8 kr. kr. 1,736</i>			
	Biljett- och skjutskostnader m. m. under resdagarna samt förflyttningarna mellan resp. mossar .....	”	464
			2,200
V. <i>Bearbetning av undersökningsmaterialiet.</i>			
	Expensmedel därtill (till ett torvbiträde à 166.67 per månad) under 2 1/4 månad .....	kr.	375
VI. <i>Årslön för nyanställd statens torvassistent .....</i>			
		”	2,000
VII. <i>Extra resor vid kartkopiering, för samarbete med Sveriges geologiska undersöknings tjänstemän samt förste torvingenjörrens resor för ledandet av undersökningarna m. m. samt oförutsett ..</i>			
		”	575
			Summa kr. 10,000.

Undersökningskostnader alltså kronor 2.50 per hektar.

Under *andra året* kunna kostnaderna antagas minskas med omkring 500 kronor genom att hela instrumentsutrustningen upptagits på första året.

Under *tredje, fjärde och femte åren*, då endast mindre mossar (mellan 20 ned till 5 hektar) undersökas distriktsvis, kanske rekognosceringskostnaderna något stiga, men reskostnaderna mellan de tätare hopade mossarna minskas

antagligen med motsvarande belopp, så att jämväl för dessa år kan kalkyleras med 500 kronors mindre kostnader per år än för första året.

*De fem årens kostnader* skulle härigenom kunna beräknas till 10,000 + 9,500 + 9,500 + 9,500 + 9,500 = 48,000 kronor.“

Lantbruksstyrelsen har i sin skrivelse den 31 mars 1916 erinrat, hurusom, då styrelsen i skrivelse den 20 december 1912 underställde Kungl. Maj:ts prövning frågan om detaljundersökning av staten tillhöriga mossar, styrelsen framhållit den stora vikten av att en dylik undersökning snarast möjligt komme till stånd. Styrelsen har vidare anfört, att behovet för staten att närmare lära känna omfattningen och beskaffenheten av i dess ägo befintliga mossmarker på senaste tiden i allt högre grad gjort sig gällande. Ett ytterligare uppskov med den härför erforderliga undersökningen syntes lantbruksstyrelsen kunna verka synnerligen ofördelaktigt och kunde, enligt styrelsens mening, komma att medföra kännbara olägenheter för staten.

Mot det av förste torvingenjören framlagda förslaget till ifrågasvarande undersökning hade lantbruksstyrelsen icke något att erinra. Det angivna sättet för själva detaljundersökningens utförande, därvid jämnsides med uppskattningen av den totala torvmängden en uppdelning skulle äga rum av de naturliga torvslagen med hänsyn till vissa för deras praktiska användbarhet och värde avgörande biologiska, kemiska och fysikaliska egenskaper, syntes lantbruksstyrelsen innebära trygghet för att man skulle vinna en i avsevärd grad allsidig kännedom om arten och beskaffenheten av statens torvtillgångar, vilken kännedom vore ett nödvändigt och första villkor för dessa tillgångars planmässiga utnyttjande för industriella och agrikulturella ändamål. Även planen för detaljundersökningens omfattning funne lantbruksstyrelsen lämplig och väl avvägd. Hur önskvärd en undersökning även av statens snärra mossar än torde vara, syntes likväl uppmärksamheten nu i främsta rummet böra riktas på de större välbelägna mossarna, vilka vore de, som, med största utsikt till uppnående av gynnsamma resultat, under närmaste tiden borde kunna till gagn för det allmänna tagas under bearbetning. Att till en början koncentrera undersökningsarbetet på dem syntes lantbruksstyrelsen vara så mycket mera att förorda, som tillgången på för här ifrågasvarande ändamål skolad arbetskraft, särskilt under den tid den stora torvinventeringen påginge, torde bli jämförelsevis begränsad.

Mot den av förste torvingenjören uppgjorda kostnadsberäkningen hade lantbruksstyrelsen icke funnit anledning till erinran. Då det svårigen läte sig göra att på förhand beräkna, i vilken utsträckning statens torvtjänstemän utan åsidosättande av sin egentliga uppgift kunde tagas

förordna torvtjänstemännen att deltaga i omordade undersökning, motsvarande besparing komme att uppstå i de till torvtjänstemännen redan anvisade reseanslagen.

I detta sammanhang ansåge sig lantbruksstyrelsen jämväl böra framhålla, att större eller mindre jämkningar i de för de olika ändamålen upptagna utgiftsposterna inom den angivna slutsummans ram säkerligen komme att under arbetets gång visa sig erforderliga.

På grund av det sålunda anförda har lantbruksstyrelsen hemställt, att Kungl. Maj:t täcktes ställa till lantbruksstyrelsens förfogande för i anspråk för den ifrågasatta undersökningen, syntes det lantbruksstyrelsen riktigt att, såsom förste torvingenjören även gjort, i kostnadsförslaget upptaga dels avlöning till en torvassistent, vars anställande med ganska stor säkerhet torde komma att visa sig nödvändigt, dels ock särskilt anslag till täckande av undersökarnas resekostnader. Härvid borde emellertid anmärkas, att, i den mån lantbruksstyrelsen funne sig kunna utförande av en undersökning av staten tillhöriga mossar i huvudsaklig överensstämmelse med den av förste torvingenjören framlagda planen ett anslag av sammanlagt 48,000 kronor, därav för år 1917 10,000 kronor.

Departementets  
chefen.

I fråga om den stora betydelsen av att en inventering av vårt lands torvtillgångar kommer till stånd, kan jag fullständigt ansluta mig till de uttalanden, statsrevisorerna 1915 därom haft. Beträffande det sätt, varpå en dylik inventering bör ske, torde däremot saken vara mera tvivelaktig.

Lantbruksstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning hava nu förordat en allmän förrädsstatistisk utredning om landets torvtillgångar i Göta- och Svealand utom Dalarna enligt ett av t. f. chefen för nämnda undersökning framlagt, utförligt motiverat förslag. Denna utredning skulle liksom den av Kungl. Maj:t år 1913 föreslagna men då icke av riksdagen beslutade, verkställas genom undersökning av marken utefter ett antal på visst avstånd från varandra framgående parallella linjer. 1913 års förslag har i det nu föreliggande blivit ytterligare utvecklat och detaljerat i syfte att göra resultaten säkrare och mångsidigare. Jag vill också gärna erkänna, att t. f. chefens för geologiska undersökningen framställning synes mig på ett övertygande sätt ådagalägga, att de resultat, som kunna väntas framgå av en dylik linjeinventering, bliva så noggranna, säkra och mångsidiga, som man av en dylik undersökning rimligtvis kan begära, helst som det insamlade undersöknings-

materialet skulle samlas i ett så kallat torvarkiv och därigenom bereda möjlighet till ytterligare bearbetningar i skilda riktningar, om sådana i framtiden skulle visa sig önskvärda.

Jag anser sålunda, att en linjeinventering enligt den nu framlagda planen skulle på ett tillfredsställande sätt lämna alla de upplysningar om våra torvtillgångar, som överhuvud av en på sådant sätt utförd inventering utan alltför stora kostnader skäligen kunna förväntas.

Men jag kan ej undgå att hysa tvekan, hurvida den torvinventering, varav vi nu i Sverige hava behov, kan inskränka sig till att söka vinna allenast sådana upplysningar, som en linjeinventering är i stånd att lämna. Denna inventeringsmetod har sin givna begränsning. Den lämnar, såsom den i det nu föreliggande förslaget begagnade benämningen angiver, en förrädsstatistisk utredning. Den ger upplysning medelst absoluta och procentiska siffror om torvarealer, torvkvantiteter, olika torvslags mäktighet och beskaffenhet, torvens värde i olika hänseenden m. m. men allt blott såsom tal, gällande för visst undersökningsområde i dess helhet. Detta område kan göras större eller mindre, men resultatet är i allt fall en »genomsnittsmosse» för undersökningsområdet. Svaren äro förvisso av stort statistiskt och även vetenskapligt värde och de kunna även hava betydelse för statens bränslepolitik, men i egentlig mening praktiskt vägledande synas de mig knappast kunna bliva. Även dem förutan kan man nog åtminstone någorlunda bedöma, inom vilken landsdel de för varje särskilt ändamål lämpligaste mossarna äro att söka. Någon omedelbart värdefull praktisk grundval för speciellt bränntorvindustriens utvecklande torde linjeinventeringen blott i ringa grad kunna utgöra. Den ger nämligen icke för någon enda konkret mosse de upplysningar, som tarvas, för att just denna mosses användbarhet skall kunna tillförlitligen bedömas. Detta synes mig emellertid vara av stor vikt.

Jag anser mig därför åtminstone för närvarande icke kunna tillstyrka, att en i allt fall ganska kostsam inventering igångsättes enligt det föreslagna linjesystemet. Huruvida i stället en allmän inventering bör företagas i närmare anslutning till det av svenska mosskulturforeningen framlagda förslaget, kan jag, då denna fråga icke hunnit erhålla någon vidare utredning, icke nu yttra mig om. Att en enligt detta förslag företagen undersökning skulle bli särdeles vittutseende och kostsam, synes mig i varje fall sannolikt. Jag håller före, att frågan om verkställande av en allmän inventering av landets torvtillgångar bör för skärskådande i hela sin vidd överlämnas till den av Kungl. Maj:t tillsatta torvkommittén, varvid de här ovan återgivna förslagen böra för

den fortsatta behandlingen bliva av största värde. Visserligen vållas härigenom ett uppskov, vilket är desto mera beklagligt, som det är angeläget, att landets torvtillgångar bliva så snart som möjligt tagna i anspråk, men då frågan är så pass tveksam och riksdagen år 1913 ställt sig avvisande mot det då framlagda linjeinventeringsförslaget, anser jag detta uppskov icke kunna undvikas.

Vad därefter vidkommer frågan om en mera detaljerad undersökning av de staten tillhöriga mossarna söder om 61° N. bredd, anser jag en dylik undersökning synnerligen viktig. Här har staten intresse både såsom samhällsorgan och såsom jordägare, och det är påtagligt, att liknande skäl, som talat för en undersökning av andra, staten tillhöriga naturtillgångar, göra sig gällande här. Denna undersökning har direkt praktiskt syfte och dess resultat bliva omedelbart användbara.

Den av förste torvingenjören framlagda och av lantbruksstyrelsen i huvudsak tillstyrkta planen för en dylik undersökning synes mig vara ägnad att i allt väsentligt läggas till grund för arbetena. Det är naturligt, att efter närmare prövning samt under arbetenas gång vissa jämkningar kunna visa sig önskvärda. Att fördela undersökningen på fem år, synes mig lämpligt, även om den sannolikt åsyftade samtidigheten med den ifrågasatta, men nu undanskjutna linjeinventeringen icke kan ernås. Vad kostnadsberäkningen angår, anser jag visserligen dess detaljer böra undergå närmare granskning men finner mig dock kunna av densamma hämta stöd för att nu tillstyrka ett anslagsbelopp för år 1917 av 10,000 kronor. Särskilt vill jag framhålla, att då statens nuvarande torvtjänstemän torde bliva ganska strängt upptagna av enskilda rekvisitioner och andra uppdrag, det icke gärna kan påräknas, att de skola kunna, utan åsidosättande av andra för torvindustriens utveckling betydelsefulla uppgifter, ägna sig åt nu ifrågavarande undersökning i större omfattning än förslaget angiver. Det synes därför troligen bliva behöfligt att anställa en särskild person, motsvarande den i förslaget upptagne nye torvassistenten. Härigenom åsyftas dock icke någon stadigvarande tillökning av statens torvtjänstemannapersonal, utan är detta påtagligen beroende på framtidens normala behov.

Att nu på en gång av riksdagen äska anslag för undersökningens utförande i dess helhet synes mig däremot icke böra ske. Det torde vara lämpligare att, sedan närmare erfarenhet vunnits om de verkliga kostnaderna och det visat sig, i vad mån statens nuvarande torvtjänstemän kunna biträda vid arbetet, i mån därav framdeles bestämma följande års anslag. Naturligtvis bör en tilläventyrs uppkommande behållning å ett års anslag få användas till samma ändamål under senare år.

På grund av vad jag sålunda anfört hemställer jag, att Eders Kungl. Maj:t måtte i proposition föreslå riksdagen

att för undersökning av staten tillhöriga mossar i huvudsaklig överensstämmelse med den av lantbruksstyrelsen tillstyrkta plan under nionde huvudtiteln å extra stat för år 1917 anvisa ett anslag av 10,000 kronor.

Till denna av statsrådets övriga ledamöter biträdda hemställan behagade Hans Maj:t Konungen lämna bifall samt förordnade, att proposition i ämnet skulle med den lydelse, bilaga . . . vid detta protokoll utvisar, avlåtas till riksdagen.

Ur protokollet:

*Herman Schlytern.*