

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 335.

ÅRSBOK 19 (1925) N:o 2.

SÖDRA SVERIGES
TORVTILLGÅNGAR

I

AV

LENNART VON POST och ERIK GRANLUND

MED 15 TAVLOR

—◆—
Pris 8 kr.

STOCKHOLM 1926

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

252796

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 335.

ÅRSBOK 19 (1925) N:o 2.

SÖDRA SVERIGES
TORVTILLGÅNGAR

I

AV

LENNART VON POST och ERIK GRANLUND

MED 15 TAVLOR



STOCKHOLM 1926

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

252796

INNEHÅLL.

	Sid.
Kap. I. Sveriges geologiska undersöknings torvinventering.	
Tillkomst, syftemål och organisation	5
Kap. II. Äldre beräkningar av torvmarksarealer och torvmängder	13
Kap. III. Den förrådsstatistiska utredningens metodik och genomförande	18
Linjemetoden	18
Linjesystemets utväljande	22
Linjeinventeringens utförande i fältet	25
»Instruktion för förrättningsmännen vid Sveriges geologiska undersöknings förrådsstatistiska torvmarksundersökning»	25
Bearbetningen	40
Kap. IV. Jordartssystem och jordartsbeskrivningar	41
Vid fältarbetet urskilda jordarter	48
Jordartsklasser vid bearbetningen	60
Kap. V. Torvmarkstyper	60
Terminologi och klassificering	60
Topogena torvmarker	65
Fornsjötorvmarker	65
Å-torvmarker	67
Källtorvmarker	67
Ombrogena torvmarker	68
Soligena torvmarker	76
De postarktiska klimatväxlingarnas inverkan på lagerföljdernas utbildning	80
De vid bearbetningen av inventeringsmaterialet särskilda lagerföljdstyperna	83
Kap. VI. Torvprovinser	83
Överblick av Nordeuropas klimatiska torvmarksregioner	83
Södra Sveriges torvprovinser	91
I. Götalands försumpningsområde	98
II. Vänerområdet	98
III. Svealands försumpningsområde	99
IV. Götalands högre fornsjöområde	99
Va och Vb. Svealands högre fornsjöområden	100
VI. Götalands lägre fornsjöområde	100
VII. Svealands lägre fornsjöområde	101
VIII. Skånes kalkområde	101
IX. Västergötlands kalkområde	101
X. Östergötlands kalkområde	101

	Sid.
Kap. VII. Myrmarks- och torvmarkstypernas arealfördelning	102
»Myrmark»	102
Torvmark	104
Torvmarkstypernas regionala fördelning	109

Tabeller:

1. Torvinventeringens förrättningsmän samt fältarbetsdagar per man och år	120
2. Arbetseffekt vid linjeinventeringen under resp. år	121
3. Linjelängder, borrhävar och torvmarkssnitt	122
4. Arealer »myrmark» och torvmark	123
5. Arealer försumpningsmark och fornsjömark	124
6. Arealer mosstorvmark och kärrtorvmark (inkl. gytjemark)	125

Litteraturförteckning till del I	126
---	-----

Taylor:

I texten:

1. Exempel på utväljandet av ett linjesystem	24
2. Myrmark i procent av totalarealen	104
3. Exempel på förhållandet mellan myrmark och torvmark	104

Efter texten:

4. Inventeringslinjer och torvprovinser.	
5. Torvmarksareal i procent av totala arealen.	
6. Försumpningsstorvmark i procent av totala arealen.	
7. Fornsjötorvmark » » » » »	
8. Mossmark » » » » »	
9. Kärr- och gytjemark » » » » »	
10. Försumpnings- och fornsjötorvmark samt mossmark och kärrmark i procent av torvmarksarealen.	
11. Viktigare lagerföljdstyper inom inventeringsområdet.	
12. Profiler genom å-torvmarker.	
13. Profiler genom källtorvmarker.	
14. Typprofiler från torvprovinserna I—III (försumpningsområden).	
15. Typprofiler från torvprovinserna IV—X (fornsjöområden och kalkområden).	

Kap. I. Sveriges geologiska undersöknings torvinventering.

Tillkomst, syftemål och organisation.

Sveriges torvmarker hava sedan länge varit föremål för intensiv uppmärksamhet såväl från den teoretiska forskningens sida som ur ekonomiska synpunkter. Den utvecklingshistoriska torvmosseforskningen har ur mossarnas lagerföljder hämtat viktiga upplysningar angående vegetationens historia, samt rörande de förändringar i klimat och bevattningförhållanden, vårt land sedan istiden undergått. Det energiska arbete, som nedlagts på lösandet av antydda problem, har fört Sverige till främsta ledet inom detta forskningsområde.

Även beträffande åtgärder för torvmarkernas praktiska tillgodogörande intager vårt land av ålder en förgrundsställning. Det må erinras om Svenska mosskulturföreningens sedan år 1885 bedrivna undersöknings- och upplysningsverksamhet, om Aleph Anreps för bränntorvindustrien även utom landet ännu i dag grundläggande tekniska livsgärning samt om statens inrättande år 1901 av torvingenjörsinstitutionen och 1902 av en lånefond för torvindustriens befrämjande.

Det är ju också helt naturligt, att torvmarkerna i vårt land skola i särskilt hög grad locka uppfinnare- och företagareandan. Ty det är utan vidare uppenbart att, såsom vid otaliga tillfällen framhållits, ett ekonomiskt framställande av ett högvärdigt torvbränsle, som kunde ersätta det importerade kolet, skulle under normala förhållanden ej blott genomgripande omlägga vår handelsbalans utan ock bliva en impuls till ytterligare utveckling av vårt industriella liv, bl. a. genom att nya industrigrenar uppkomme. Det skulle dessutom under tider med minskade eller avstängda importmöjligheter säkra vår bränsleförsörjning. Knapp koltillgång eller höga kolpriser hava alltid kraftigt stimulerat intresset för torvmarkernas bränsleförråd. Världskriget skapade som bekant till en början maximal högkonjunktur för bränntorvindustrien. Men »fredskrisen» medförde så gott som obegränsad tillförsel av stenkol till allt lägre priser; och därmed voro de goda tiderna för bränntorvindustrien för den gången förbi. En stor mängd nyanläggningar kunde icke ens tagas i bruk, och för de ännu arbetande blev det svårare och svårare att finna avsättning till vinstgivande pris.

Tillsättande av 1916 års torvkommitté var en bland de åtgärder, genom vilka man sökte finna bot för det nödläge, som under krigsåren hotade

vårt industriella liv. Torvkommitténs utredningar gävo emellertid till resultat, att brännortv, framställd med hittills vanliga metoder, under vissa förutsättningar visserligen skulle kunna till största delen ersätta det importerade stenkolet, men att »framställningsmetodens tekniska ofullkomlighet och stora begränsning ävensom mossförekomsternas beskaffenhet icke möjliggjort, att lufttorkad torv av tillfredsställande kvalitet kunnat framställas och tillhandahållas förbrukaren i tillräckliga mängder på ett betryggande sätt till ett pris, som kunnat konkurrera med stenkolspriset». (Torvkommitténs betänkande, sid. 155.)

Kommittén framhåller, att statsmakternas åtgärder för befrämjande av en svensk brännortvindustri måste »först och främst inriktas på att genom systematiskt arbete medverka till uppkomsten av förbättrade eller nya tillverkningsmetoder, medelst vilka ett dugligt och konkurrenskraftigt torvbränsle verkligen kan framställas i stor skala».

Ett nödvändigt led i detta utredningsarbete och en ovillkorlig förutsättning för rationell planläggning av detsamma och riktig avvägning av dess omfattning är emellertid, såsom också torvkommittén hävdade, att tillförlitlig kännedom om torvtillgångarnas storlek och beskaffenhet förvärfvas. Beträffande den inom landet förefintliga mängden av torv, lämplig för bränsleberedning, hava tidigare mycket skiljaktiga meningar uttalats. Torvfrågans verkliga nationalekonomiska betydelse har med andra ord kunnat överskattas eller förringas allt efter de synpunkter, som vid olika tillfällen varit rådande. Även kunskapen om torvförekomsternas beskaffenhet har varit alltför otillräcklig för att fasta riktlinjer skola kunna uppdragas för utarbetandet av de tekniska metoder, vilka skulle giva »torvfrågans lösning».

Det åligger Sveriges geologiska undersökning att »med iakttagande av vetenskapens fordringar och med särskilt fäst avseende på berg- och jordarternas betydelse i ekonomiskt hänseende inhämta tillförlitlig kännedom om landets allmänna geognostiska beskaffenhet». På grundvalen av det vid kartbladsrekognosceringen insamlade materialet har också inom S. G. U. vid olika tillfällen gjorts överslagsberäkningar över storleken av vårt lands torvförråd (se kap. II). Från det en speciell torvgeolog år 1908 anställdes vid Undersökningen, kom emellertid frågan om en allsidig utredning härom på Undersökningens program; och år 1912 kunde ett första förslag till systematisk inventering av södra Sveriges torvtillgångar framläggas. Detta vann emellertid icke statsmakternas bifall. I riksdagen uttalades bland annat vid behandlingen av detta förslag önskvärdheten av vida grundligare undersökningar än dem S. G. U. vågat föreslå. Med anledning härav utarbetades år 1916 ett nytt förslag till förrådsstatistisk undersökning av torvmarkerna inom Götaland och Svealand utom Dalarna (Gavelin och v. Post 1916). Detta förslag var i princip detsamma, som det 1912 framlagda. Men det hade i vissa avseenden väsentligt utvidgats; och de ytterligare försöksarbeten, som under de föregående åren kunnat utföras, möjliggjorde ytterligare detaljutformning av arbetsplanen och mera ingående utredning av inventeringsmetodens effektivitet. 1916 års torvkommitté fick förslaget på

remiss och gav detsamma sitt kraftiga tillstyrkande. Vid 1917 års riksdag blev också torvinventeringen beslutad.

* * *

Den utomordentliga betydelse, ett ovedersägligt konstaterande av betydande brännortvillgångar kunde erhålla, var givetvis den främsta orsaken till att tanken på en systematisk torvinventering i stor skala framfördes. Brännortvillgången måste också alltjämt bli centralpunkten i en dylik utredningsfrågeställning. Men det stod redan från första början klart, att den blivande torvinventeringen varken borde eller kunde inskränkas till en taxering av enbart brännortvillgångarna. Våra torvmarkers hela innehåll måste till storlek och beskaffenhet undersökas. Strötorven och den odlingsvärda torvmarken måste sålunda få sina konton i redovisningen vid sidan av brännortven. Detta var nödvändigt dels på grund av deras förekomst i närmaste samband med brännortvillgångarna, dels emedan utredningen, enligt vad vi ansågo vara en självklar grundprincip, borde planläggas och utföras så, att dess resultat bleve användbara ej blott för frågeställningar, grundade på nuvarande tekniska förutsättningar, utan i görligaste mån också för synpunkter, vilka en kommande utveckling av torvtekniken kunde framkalla. Det måste givetvis förutsättas, att begreppen brännortv, strötorv och odlingsortv kunna komma att i framtiden avgränsas mot varandra på helt annat sätt än nu. Torvinventeringen fick därför ej inställas på att redovisa endast dessa torvklaser. Inventeringen måste utföras förutsättningslöst, d. v. s. man måste särskilja de naturliga torvslagen och fastställa dessas egenskaper så, att deras användbarhet efter olika fordringar kunde avgöras, och omgrupperingar av materialet efter nya frågeställningar bleve möjliga. Endast på detta sätt kunde en torvinventering få ett bestående värde, motsvarande de betydande kostnaderna och de anspråk man måste ställa på dess resultat, nämligen att på grundvalen av dessa de av förekomsternas beskaffenhet betingade huvudprinciperna för det tekniska experimentarbetet skulle kunna uppställas, och torvförrådet på det nationalekonomiskt bästa sättet kunna skiftas mellan konkurrerande intressen.

Fullständig undersökning av landets samtliga torvmarker skulle givetvis lämna det säkraste underlaget för generella förrädsstatistiska kalkyler. Men en sådan undersökning skulle hava krävt tid och kostnader långt utanför rimlighetens gräns. Det var därför nödvändigt att finna ett arbetssätt, genom vilket en säker och tillräckligt detaljerad förrädsstatistisk översikt av ortvillgångarna kunde uppnås med ett primärmaterial, som erhållits genom endast partiell undersökning av landets ortvillgångar. I detta syfte övervägdes undersökning av valda provdistrikt, av typmossar o. s. v. Men intet av dessa förfaringssätt visade sig förmå giva ett primärmaterial, vars allmän giltighet kunde anses tillfredsställande.

Vid den tid, då ortvillgångsfrågan blev aktuell inom Sveriges geologiska undersökning, pågick försökstaxeringen av Värmlands skogar, och

vid denna tillämpades för första gången regionalt och, såsom det redan då var tydligt, med stor framgång den sedan gammalt vid smärre skogstaxeringar använda linjemetoden. S. G. U:s dåvarande chef, professor J. G. Andersson, framkastade möjligheten, att en torvinventering skulle kunna utföras efter liknande princip. Försöksarbeten i fältet och på kartorna ådagalade snart metodens användbarhet på detta område, såvida man nämligen ville begränsa undersökningen till de allmänt förrädsstatistiska frågorna, d. v. s. en utredning av torvtillgångarnas storlek och fördelning på olika landsdelar, torvmarkstyper, torvslag o. s. v.

Den inventeringsmetod, som vid S. G. U. utarbetades innebar följande: Landet skulle överdragas med linjesystem av erforderlig täthet. För varje på linjerna fallande torvmarkssnitt skulle uppmätas en noggrann, på nivellerade borringar grundad profil, å vilken de naturliga torvslagen vart för sig angåvos. Fälthöjningarna skulle på detta sätt komma att jämnt fördela sig på hela torvmarksarealen inom resp. undersökningsdistrikt, och det sammanställda profilmaterialet från ett dylikt bildade så att säga en matematiskt konstruerad genomsnittsmosse, i vilken de verkliga befintliga olika mosstyperna vore proportionellt representerade. Noggrannhetsgraden av de på detta material grundade areal- och mäktighetsberäkningarna kunde genom sannolikhetskalkyl matematiskt fastställas, och bleve allt större, ju tätare linjesystemen gjordes. Under fältmätningen skulle systematiskt insamlas torvprov i stor utsträckning, vilka sedermera skulle underkastas kemisk, fysikalisk och biologisk analys. På grundvalen av dessa analyser skulle de olika torvslagens egenskaper och även dessas variation inom olika landsdelar och olika torvmarkstyper statistiskt fastställas.

Inventeringen begränsades t. v. till Svea- och Götaland utom Dalarna, d. v. s. de delar av landet, för vilka med tämligen få luckor förelägo, för inventeringen användbara, geologiska eller ekonomiska kartor.

* * *

Då nu skisserade tillvägagångssätt valdes, hade man givetvis måst avstå från att genom torvinventeringen förvärva kännedom om de enskilda torvmarkernas beskaffenhet. Härom kunde ju en regional linjeinventering sådan som den tilltänkta endast lämna tillfälliga och ofullständiga upplysningar. Undersökningen ansåg emellertid torvinventeringens huvudsakliga ändamål vara att fastställa torvfrågans nationalekonomiska betydelse och förskaffa sådan kännedom om torvförekomsternas allmänna beskaffenhet, att arbetet på torvfrågans tekniska lösning kunde med hänsyn därtill fullt rationellt planläggas. För torvtillgångarnas tillgodogörande är visserligen detaljkännedom om förekomsterna nödvändig, men huruvida omfattande statsåtgärder för vinnande av sådan detaljkunskap skulle komma i fråga, borde enligt vår mening göras beroende av huru den förrädsstatistiska undersökningen utföll.

Emellertid påyrkades från åtskilliga håll, att torvinventeringen skulle utföras så, att även detaljkunskap om de enskilda torvmarkerna vunnos. Dessa yrkanden upptogos av 1916 års torvkommitté, vilken anmodade Sveriges geologiska undersökning att utarbeta en plan även för en kvalitativ torvmarksrekognoscering, till en början omfattande de på högst 5 km från de större kommunikationslederna belägna torvmarkerna inom Svea- och Götaland utom Dalarna, och avsedd att utföras jämsides med linjeinventeringen. Undersökningen ansåg sig icke böra avstyrka denna torvkommitténs tilläggsförslag. Enligt Undersökningens till Torvkommittén överlämnade och av denna oförändrat framlagda inventeringsplan borde rekognosceringen liksom den allmänna förrädsstatistiska utredningen bedrivas förutsättningslöst med särskiljande av de naturliga torvslagen. Varje torvmark skulle undersökas så utförligt, att dess byggnad bleve klarlagd i sina allmänna huvuddrag. Man borde alltså på grundvalen av undersökningsprotokollen kunna avgöra, huruvida i densamma någon större kvantitet av visst torvslag förelåge, och i vilken mån detta vore tillgängligt för exploatering. Vidare borde allmänna upplysningar kunna erhållas rörande torvmarkens lutningsförhållanden och bottenbeskaffenhet, dock endast i den omfattning dessa omständigheter kunde påverka valet av exploateringsätt. Däremot skulle för nu nämnda syften onödig detaljering undvikas. Man finge icke vid denna rekognoscering eftersträva kvantitetstal för respektive torvmarkers innehåll; ej heller kunde möjligheterna för avdikning genom sänkning av avloppströsklarna o. s. v. i detalj utredas. Dylika specialutredningar borde överlämnas åt de enskilda torvmarksägarna och utföras, då respektive torvmarkers utnyttjande blev aktuellt. Den kvalitativa rekognosceringen skulle resultera i ett register över landets torvmarker, ur vilket tillfredsställande ledning kunde erhållas såväl vid uppsökandet av torvförekomster för visst ändamål som för bedömandet i varje enskilt fall av de enskilda torvmarkernas lämpligaste användningsätt. På Torvkommitténs framställning blev också denna del av torvinventering år 1917 beslutad i överensstämmelse med de av Sveriges geologiska undersökning upplagda riktlinjerna.

Efter försöksrekognoscering sommaren 1917 kunde Sveriges geologiska undersökning framlägga kostnadsplan även för denna kvalitativa torvmarksrekognoscering. Enligt denna skulle 8.75 kvkm land kunna medhinnas per dag och hela rekognosceringen inom Svea- och Götaland utom Dalarna vara slutförd på ungefär 10 år med en fältpersonal av genomsnittligen 25 man per år.

* * *

Torvinventeringen omfattar sålunda enligt den slutliga, av statsmakterna godtagna arbetsplanen två skilda avdelningar:

- 1) den förrädsstatistiska utredningen (linjeinventeringen)
- 2) den kvalitativa rekognosceringen.

Dessa båda undersökningar voro till syftemål och arbetssätt helt olikartade och ställde väsentligen skilda krav på förrättningsmännens kompetens

och erfarenhet. De måste därför i stort sett arbeta helt fristående från varandra. Men av flera skäl var det ändamålsenligt att samorganisera dem under gemensam ledning och låta den anställda personalen successivt övergå från linjearbetet till rekognosceringen.

För linjeinventeringen kunde en minutiös instruktion (se kap. III) utarbetas, och förrättningsmannens arbete var i detalj normerat. Frånsett noggrannhet vid mätningarna o. s. v. fordrades av honom endast förmåga att riktigt bestämma och karakterisera torvslagen samt att inom vissa gränser avgöra, huru tätt borringarna behövde läggas på linjen, för att profilen skulle kunna säkert uppritas.

Vid den kvalitativa rekognosceringen krävdes däremot en betydande torvgeologisk erfarenhet och träning hos personalen, såvida arbetet skulle kunna utföras för rimliga kostnader. Det gällde för rekognoscören att i varje enskilt fall planlägga och utföra arbetet så tidsbesparande, men på samma gång så effektivt som möjligt. En del torvmarker, t. ex. grunda, dikade mossar, kunde visserligen hastigt bedömas med ett fåtal borringar samt observationer i diken och skärningar. I andra fall däremot, t. ex. då vidsträckta, förgrenade mosskomplex förelågo, måste förrättningsmannen för att med minsta möjliga arbetskvantitet vinna tillfredsställande resultat äga så god kännedom om de skilda torvmarkstypernas normala utvecklingsförlopp och därav betingade byggnad, att arbetet kunde smidigt anpassas efter det föreliggande fallet. Han måste äga förmåga att efter några orienterande borringar med ledning av topografien och mossens ytbeskaffenhet bilda sig en uppfattning om mossens sannolika byggnad och herefter upplägga sin arbetsplan. Denna måste han sedan kunna smidigt modifiera, allt eftersom hans under arbetets gång vidgade kännedom om mossen därtill gav anledning. Han måste kunna placera sina borringar just på de punkter, där de behövdes, och han måste kunna undvika att genom planlöst trevande eller schablonarbete förorsaka kostsam tidsutdräkt eller för litet upplysande resultat. Han måste vidare äga vaken blick för det väsentliga, så att han icke lät sitt arbete förryckas av detaljer, som kanske kunde äga teoretiskt-torvgeologiskt intresse, men som saknade betydelse vid en undersökning, vilken såsom denna hade rent praktiskt syftemål, om ock dess plan och metodik måste byggas på vetenskaplig grund.

Det säger sig självt, att en personal på c:a 25 man, som fyllde dessa fordringar icke utan vidare stod att erhålla. Rekryteringsproblemet hade också varit mycket svårt att lösa, såvida icke rekognosceringen kunnat kombineras med linjeinventeringen. Nu fick arbetet vid denna tjäna som skola för de blivande rekognoscörerna.

Den extra fältpersonal, som anställdes, bestod av studenter och yngre lärare, i allmänhet med biologisk och kvartärgeologisk underbyggnad. Dessa fingo först genomgå en torvgeologisk specialkurs i fältet på ungefär tre veckor. Därefter utplacerades de nyantagna på egen hand på linjerna, men deras arbete underkastades, särskilt under deras första arbetssäsong, täta inspektioner, under vilka deras utbildning ytterligare kompletterades. Van-

ligen efter ett eller annat år överfördes förrättningsmännen i mån av visad kompetens till rekognosceringen, fingo genomgå en ny instruktionskurs speciellt för denna och inspekterades även nu så ofta, att deras arbetssätt fortast möjligt blev tillfredsställande. På grund av svårigheter att effektivt utbilda större antal nyantagna samtidigt gjordes rekryteringen successivt med i medeltal 8 man per år, så att personalen först 1921 var fulltalig (jfr tab. 1 och 2, sid. 120 och 121). I regel hölls varje år två kurser med fyra deltagare i vardera.

Fältarbetet för linjeinventeringen var fullständigt slutfört sommaren 1923. Den kvalitativa rekognosceringen måste på grund av väsentligt minskade anslag redan år 1923 betydligt inskränkas, och f. n. pågår densamma endast i anslutning till arbetet på de under utgivning varande geologiska kartbladen.

Såväl vid den kvalitativa torvmarksrekognosceringen som vid linjeinventeringen hava de på försöksarbeten grundade tidsberäkningarna visat sig i princip riktiga. Den för torvmarksrekognosceringen beräknade arbetseffekten per dag har i medeltal något överstigit. För linjeinventeringen ställer sig resultatet i realiteten sämre.

De i tabell 2 sammanförda medeltalen för den vid linjeinventeringen uppnådda arbetseffekten äro i genomsnitt betydligt lägre än den siffra, som låg till grund för tidsberäkningen 1916. Med samma arbetseffekt per bruttodag, d. v. s. inkl. helgdagar, regndagar och upprekognosceringar av linjestyckena mellan kartornas torvmarker, som den vid försöksarbetena presterade, nämligen 256 meter torvmarksprofil, skulle fältmätningen av det 1917—1923 uppgångna linjesystemet med dess 745 km torvmarkssnitt, hava dragit ca 2910 bruttodagar. Nu har i stället krävts 5302 dagar, och medeffekten per dag har varit endast 140 meter torvmarksprofil. Detta har emellertid sin förklaring däri, att på grund av linjepersonalens successiva överföring till den kvalitativa rekognosceringen linjearbetet under den slutliga inventeringen måste till övervägande del bedrivas med nybörjare, medan försöksarbetena utförts av personer, vilkas föregående verksamhet gjort dem väl förtrogna med torvmarkernas beskaffenhet och tillvägagångssättet vid deras undersökning. På grund härav komma instruktionskurserna, tillsammans 800 dagar, att göra sig väsentligt mera gällande i den genomsnittliga arbetseffekten, än vad som blivit fallet, om linjeinventeringen utförts med en mindre, men permanent personal under en längre följd av år, och likaså den första arbetssäsongen, under vilken fordringarna på de nyantagna beträffande arbetsrutin givetvis måste ställas lägre. Borträknas kurserna, blir arbetseffekten per dag 170 meter profil. Att beräkningen hållit streck, om linjeinventeringen, såsom Geologiska undersökningen vid planens uppgörande avsåg, fått utföras utan sammankoppling med en kvalitativ torvmarksrekognoscering, visar arbetseffekten under åren 1922 och 1923, då endast fulltränat folk användes vid arbetet. Dessa års genomsnittliga arbetseffekt överstiger t. o. m. avsevärt den vid försöksarbetena uppnådda.

Genom prisstegringarna under krisåren hava kostnaderna för inventeringen stigit till betydligt mera än de 1916 och 1917 beräknade.

Fältarbets säsongen har i regel varit maj—juni till september—oktober.

* * *

Under de första åren voro vintersäsongerna helt upptagna av granskning av det inkomna fältmaterialet samt förarbeten till fältarbetena under kommande sommar.

Den definitiva bearbetningen av linjeinventeringens material tog sin början vintern 1922—23 och beräknas f. n. kunna vara avslutad efter ytterligare 2 à 3 år. Preliminära meddelanden angående resultaten äro lämnade dels i Svenska mosskulturforeningens tidskrift 1922 h. 1, där de första, givetvis endast helt ungefärliga överslagssiffrorna för torvarealer och torvkvantiteter framlades, dels i tidskriften »Nordisk Jordbrugsforskning» 1923 h. 5—8. I detta meddelande kunde i det närmaste färdiga slutsiffror framläggas. Dessa siffror hava dock till följd av senare kompletteringar något litet modifierats.

Den kvalitativa rekognosceringens resultat har successivt bearbetats och föreligger i form av ett kortregister omfattande torvmarkerna inom 29 topografiska kartblad. Ur detta register hava utdrag publicerats såsom Ser. D. av Sveriges geologiska undersöknings publikationer. 13 kartblad hade hunnit utkomma, då i samband med anslagsreduceringen år 1923 utgivningen av dessa registerutdrag t. v. måste inställas.

Bearbetningen av den allmänna förrädsstatistiska utredningens resultat är nu så långt framskriden, att det slutliga publicerandet kan påbörjas. Utgivningen kommer att ske successivt. Den nu föreliggande delen begränsas till redogörelser för linjeinventeringens arbetssätt, torvslagens och torvmarkstypernas system samt inventeringsområdets torvmarksarealer. Därefter komma att följa den statistiska översikten av hela torvmassans och de enskilda torvslagens arealer, mäktighet, kvantiteter samt strukturella och kemiska egenskaper, ävensom slutsatser angående torvförrådets nuvarande och framtida tillgodogörande.

Torvinventeringens ledare har varit statsgeologen Lennart von Post.

Vid bearbetningen och som biträdande instruktörer samt inspektörer för fältarbetena hava tjänstgjort

numera statsgeologen, fil. dr Ragnar Sandegren (inspektör 1917),

» lektorn, fil. dr Bertil E. Halden (1917—1918),

biträdande torvgeologen, fil. kand. Erik Granlund (från 1919),

» » fil. mag. Nils Willén (1919—1922),

» » fil. dr Gösta Lundqvist (från 1922).

samt som kemister

numera botanisten hos Svenska mosskulturforeningen fil. lic. Gunnar Booberg (1919—1920),
fil. lic. Gunnar Assarsson (från 1920).

Fältpersonalen 1917—1923 och dess placering på inventeringens båda avdelningar återfinnes i tabell I, sid. 120.

Kap. II. Äldre beräkningar av torvmarksarealer och torvmängder.

Redan i början av 1860-talet hade intresset för tillgodogörandet av våra torvtillgångar blivit så starkt, att yrkanden gjordes på noggranna undersökningar. Kungl. Lantbruksakademien lät då insamla uppgifter från de flesta hushållningssällskapen i riket och avgav på grundval av dessa år 1865 ett utlåtande till Kungl. Maj:t, vari konstaterades en tillgång på bränttorv i alla län, som utöver husbehovet kunde räcka till en flerdubbelt större industri än den då befintliga. Några siffror kunde emellertid ej lämnas, då hushållningssällskapens uppgifter endast varit tämligen subjektiva uppskattningar.

Det första mera allvarliga försöket att siffermässigt beräkna vårt lands torvtillgångar gjordes 1868 av dåvarande chefen för Sveriges geologiska undersökning professor Axel Erdmann, som på uppdrag av Kungl. Maj:t lät göra en beräkning över torvfrekvensen på dittills rekognoscerade geologiska kartblad. Varje vid ifrågavarande tidpunkt geologiskt karterad kvadratmil av landet innehöll enligt denna beräkning i medeltal 11.52 kvkm torvmark. Frågeställningen var emellertid begränsad till omfattningen av våra bränttorvtillgångar, och av den totala torvarealen uppskattades bränttorvmossarna till 9.14 % av landarealen. Denna siffra erhöles ur kartornas areal för »torvdy» d. v. s. den del av torvmarkerna, som ansågs innehålla »god och tjenlig bränttorv». Måktigheten av bränttorvmossarna antog Erdmann vara i medeltal minst 6 fot (= 2 m), då de vid de geologiska undersökningarna erhållna borrhingsdjupen befunnits växla mellan 4 à 6 och 15 à 20 fot. Med ledning av dessa areal- och djupsiffror och med ett beräknat avdrag av 75 % för intorkning och avfall erhöles Erdmann en siffra av 4.1 mill. kbm lufttorkad bränttorv per kvmil land.

Under påpekande att endast obetydliga och långt ifrån de rikaste av vårt lands torvmarksdistrikt voro geologiskt undersökta, avslutar Erdmann sin undersökning utan att på de mycket approximativa siffrorna våga göra någon uppskattning av hela vårt bränttorvförråd. Trots detta kommo emellertid just dessa siffror att ligga till grund för flertalet senare gjorda beräkningar av våra bränttorvtillgångar. I den av Alf Larsson och E. Wallgren utgivna översikten över bränttorvindustrien i Europa (1902) uppskattades sålunda hela torvtillgången lufttorkad bränttorv inom Svea- och Götaland till 4 milliarder ton. Denna siffra erhöles genom att avrunda den av Erdmann beräknade arealprocenten bränttorv till 10 % och tillämpa

denna siffra som medeltal för hela Svea- och Götaland, varvid man fick en brännortvareal av 160 kvadratmil för hela detta område. Under antagande att varje hektar brännortvmosse av 2 meters djup giver 2 250 ton lufttorkad brännortv blev då hela tillgången lufttork brännortv 4 milliarder ton. Norrland ansågs äga c:a 50 % mer brännortv än Svea- och Götaland, och således uppskattades hela landets brännortv-förråd till c:a 10 milliarder ton lufttork brännortv.

Till en liknande siffra, c:a 8 milliarder ton, kommer överingenjören Å. G. Ekstrand på obekanta beräkningsgrunder i den år 1900 utkomna 1:sta upplagan av »Sverige, historisk, statistisk handbok», utgiven av Gustav Sundbärg.

Även ingenjör T. B. Olbers har i sitt år 1908 utgivna arbete »Våra torvmarker och deras tillgodogörande i industriellt hänseende» gjort en del beräkningar på grundval av Erdmanns siffror. Olbers uppger, att av varje kbm råtorv i runt tal kan beräknas 150 kbm lufttork torv, och han får därur med användande av Erdmanns volymbereäkningar, att varje kvadratmil land representerar en torvtillgång av c:a 2.38 mill. ton lufttork brännortv. Utgående från, att Erdmanns arealprocentsiffra gäller för hela Svea- och Götaland, erhåller han så, att dessa landsdelar tillsammans i runt tal innehålla 2 750 millioner ton lufttork brännortv. Samtidigt beräknar han, att omkring $105^{2/3}$ kvadratmil av detta område består av för brännortv tjänliga mossar.

År 1900 gjorde chefen för Sveriges geologiska undersökning, professor A. E. Törnebohm, en beräkning av den torvkvantitet, som för större industriella ändamål skulle kunna påräknas inom Sverige söder om Dalälven. Under antagande att endast torvmarker med över 100 hektars ytvidd skulle med fördel kunna industriellt tillgodogöras (då en mindre torvmark med en årsproduktion av 25 000 ton skulle förbrukas inom 11 år), beräknade han approximativt den sammanlagda arealen av torvmarker om 100 hektar eller mera till omkring 180 000 hektar, varav den för brännortvtäkt tillgängliga arealen ansågs utgöra 60 % eller 108 000 hektar. Törnebohm antog, att av den ur borrhningar erhållna medelmåktigheten, 2 meter, endast 1.4 m kunde anses vara duglig brännortv, och varje hektar torvmark skulle då lämna 2 800 ton torr brännortv. Den för större industriella ändamål påräkneliga brännortvtillgången inom Sverige söder om Dalälven blev enligt denna beräkning omkring 300 millioner ton.

Senare reducerade Larsson och Wallgren Törnebohms siffror genom vissa korrigeringar. Så antogs medeldjupet för brännortven genom avdikning och »sättning» minskat till en meter och medelavkastningen för hektar till 1 500 ton, varur för hela brännortvarealen erhöles en siffra av 160 millioner ton färdig torv. Då Törnebohms beräkningar gjordes med speciell tanke på storindustriell drift, och sålunda de smärre torvmarkerna ej medtagits, kunna hans siffror ej jämföras med de som erhållits ur Erdmanns undersökning.

Ytterligare en uppskattning av vårt lands brännortvtillgångar — c:a 5 milliarder ton — publicerades av professor Hj. Sjögren i en uppsats om Skandinavien järnmalmstillgångar (1908).

Under 2:dra Nordiska lantbrukskongressen i Stockholm 1897 höll lantbruksingenjör H. Steinmetz ett mycket uppmärksammat föredrag över »Åtgärder för klimatets förmildring» (Steinmetz 1898). I detta föredrag ingick bland annat en tabell över »Arealen vattensjuk mark inom Sveriges olika län». Själv anmärker han till tabellen endast, att det är omöjligt att erhålla siffrorna exakta, »då dessa arealer undergå ständiga förändringar såväl genom odling som genom mossarnas ständiga tillväxt, och dessutom meningarna kunna vara olika om vad som i dessa arealuppgifter bör intagas». Som slutsumma får Steinmetz arealen vattensjuk mark i Sverige till 51 986 kvkm eller 12.6 % av hela arealen. För tio av länen anser Steinmetz siffrorna någorlunda tillförlitliga; för de övriga äro de approximerade. På vilket material Steinmetz siffror äro beräknade meddelas icke. I diskussionsreferatet till föredraget angiver lantbruksingenjören E. Berggren för Norrbotten den vattendränkta marken till c:a en tredjedel av hela länets areal eller 3 mill. hektar. Hela Norrlands myrmarksareal har pläгат uppskattas till c:a 15 %, men A. G. Högbom (1906) anser densamma utanför fjälltrakterna kunna utan överdrift sättas till 30 %.

I samma grad som förut Erdmanns siffror för bränntorvvolymen utnyttjats i den efterföljande litteraturen, kommo Steinmetz arealsiffror att spela roll vid beräkningar över försumpning och torvareal m. m. Närmast borde Steinmetz tabell vara att jämföra med torvinventeringens siffror för myrmarksarealer (tabell 4, sid. 123). Hans slutsiffra på den vattensjuka marken inom de län, vilka nu undersökts av torvinventeringen, 11 700 km², kommer emellertid i stället mycket nära torvinventeringens arealsiffra för torvmark 11 800 km². Detta måste dock vara en tillfällighet, då hos läns-siffrorna skillnaderna i vissa fall uppgå till över hundra procent.

Några få år efter Svenska mosskulturföreningens tillkomst utökades dess tjänstemannastab med en botanist och torvgeolog, som bland annat hade att regionalt undersöka torvmarkernas geologiska och botaniska beskaffenhet inom landet. Dessa undersökningar sammanställdes och publicerades i Svenska mosskulturföreningens tidskrift såsom rapporter från botanistens sommarresor. Vanligen begränsades dessa resor till att varje år omfatta ett län eller en länsdel. Den publicerade sammanställningen inleddes i allmänhet med en kortare översikt av mossarnas beskaffenhet, vari även ingingo beräkningar över det undersökta områdets torvarealer. I början voro dessa siffror rent approximativt gjorda uppskattningar efter kartor och rekognoscörers fältobservationer, men sedan Steinmetz siffror publicerats lades dessa till grund för de vidare beräkningarna. Senare har Mosskulturföreningen för sina länsbeskrivningar även utfört egna beräkningar, vanligen med glaspolett på geologiska kartblad. De erhållna siffrorna äro dock i många fall rätt approximativa, och för t. ex. Värmlands län synas rena felmätningar föreligga, ty såväl huvudsiffran (97 849 har) som många av härads- och sockensiffrorna hava befunnits betydligt avvika från även de använda (ekonomiska) kartornas verkliga värden. Mosskulturföreningens

torvgeologiska verksamhet har varit inriktad på 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 vilka ändamål desamma tågits i anspråk. Några generella kvantitetssiffror kunna emellertid icke erhållas ur Mosskulturföreningens torvgeologiska material. Men särskilt föreningens förste botanist, Robert Tolf, bragte torvundersökningarna på rätt väg genom att i största möjliga utsträckning bestämma och särskilja de naturliga torvslagen.

Även vid Sveriges geologiska undersökning har tidigare en del kvalitativa, regionala torvmarksundersökningar utförts. Så lät Undersökningen i samband med de geologiska kartbladsundersökningarna över Hallands län järnkontorets torvingenjör Th. Palmberg verkställa en undersökning av de större torvmarkerna inom länet, vilken sedan i tabellform bifogades den 1893 utgivna länsbeskrivningen. I denna tabell lades särskild vikt vid arealer användbar torvmark samt avlopps- och dikningsförhållanden. Samma tabellsystem som i Hallandsbeskrivningen kom sedan även till användning vid de 1902 utgivna geologiska kartbladen i skala 1:100 000 över Bohuslän, dock i något mer schematisk och förenklad form. Den torvgeologiska rekognosceringen hade utförts redan ett tiotal år tidigare av ingenjörerna Th. Palmberg, P. Dusén och T. Olbers. Utöver dessa publicerade torvmarksrekognosceringar utförde Geologiska undersökningen på 1880- och 1890-talen undersökningar i flera andra län, huvudsakligen i anslutning till kartbladsarbetet. Dessa undersökningar hava emellertid numera huvudsakligen historiskt intresse, då torvslagsbestämningarna efter nutida fordringar äro alltför oklara.

Vid försökstaxeringen av Värmlands läns skogar, vars resultat publicerats i ett betänkande 1914, ingick bland de fem urskilda ägoslagen även mossmarken. I fältmätningarna gjordes dessutom en närmare uppdelning i kärr, starr- och rismyr varjämte på bestämda provytor några viktigare växter och växtgrupper antecknades. Några detailsiffror ur detta material hava emellertid ej offentliggjorts. Då ägoslagen i stort sett uppdelats efter vegetationen, blevo odlade och med växtlig skog beväxta mossar icke redovisade som mossmark, varemot försumpad fastmark utan växtlig skog räknats dit. Härav följer att skogstaxeringens mossmarksareal icke sammanfaller med det geologiska begreppet torvmark. I Värmland överstiger arealen sumpig fastmark högst betydligt sammanlagda arealen odlad och skogbärande mosse. Torvinventeringens siffra för den faktiska torvmarksarealen i Värmland måste därför understiga den vid skogstaxeringen erhållna. Mossmarkernas areal uppgår enligt skogstaxeringen till 191 646 hektar eller i procent av Värmlands totalareal till 9.92 %, vilken siffra enligt de gjorda sannolikhetsberäkningarna kan vara högst 10.5 % och lägst 9.3 %. Torvinventeringen gav för de faktiska torvmarksarealerna för Värmlands län en siffra av 159 953.2 hektar eller 8.28 % av hela arealen.

Från bearbetningen av det vid riksskogstaxeringen år 1923 insamlade materialet har ett förelöpande meddelande lämnats i veckotidningen »Trä-

varuindustrien» N:o 10 b. årg. 10. den 9 mars 1925. Vid denna taxering har ungefär samma indelningsgrunder följts som vid Värmlandstaxeringen. I den koncentrerade tabell över landarealens fördelning å olika ägoslag för de undersökta länen, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Kopparbergs, som åtföljer det publicerade sammandraget, ingår en serie kolumner under rubriken »Ej produktiv torvmark». För Jönköpings, Kronobergs och Kalmar län (utom Öland) fick skogstaxeringen för »Ej produktiv torvmark i % av landarealen» värdena resp. 16.2, 18.0 och 4.1 %. Torvinventeringens motsvarande värden för torvmarksprocenten äro resp. 13.5, 15.8 och 7.0 %. För de båda västra länen ingår med säkerhet i skogstaxeringens beräkningar, liksom i Värmlandstaxeringens, även en stor areal sumpig fastmark utan skog eller marker »av så dålig beskaffenhet, att de i sitt nuvarande skick icke kunna anses användbara för uthålligt skogsbruk». Däremot spelar här såväl skog som odling på torvmark en obetydlig roll, varför också skogstaxeringens värden betydligt överstiga torvinventeringens. Helt omvänt är förhållandet i Kalmar län, där odlade och skogbärande torvmarker äro vanliga, vilket medför, att den verkliga torvarealen betydligt överstiger skogstaxeringens siffra för ej produktiv torvmark.

De av Rikets allmänna kartverk utgivna ekonomiska kartorna urskilja i allmänhet mossmarker med särskild beteckning. I de kartorna åtföljande beskrivningarna såväl som i länssammandragen finnes också en särskild kolumn för arealen mossar och kärr.

På alla äldre länskartor i skalan 1:50 000 och 1:100 000 ävensom på kartan över Västmanlands län i skalan 1:20 000 äro mosskonturerna huvudsakligen tagna från lantmätarekartorna utan noggrannare kontroll i fältet. Vad som upptagits som mossar och kärr innefattar icke odlad och skogbärande torvmark. Till skillnad mot skogstaxeringen torde dock sumpig fastmark endast i undantagsfall hava inräknats i de ekonomiska kartornas mossmark. Såväl i karta som beskrivning har urskilts ett ägoslag benämnt »naturlig äng», varav säkerligen en stor del utgör kärr och ängar på torvbotten. För de senast utgivna ekonomiska kartorna i skalan 1:20 000, nämligen för Blekinge, Malmöhus och Hallands län, hava emellertid kartograferna själva i fält uppmätt även mossarealerna, varför dessa måste tillmätas ett betydligt större värde än de äldre kartornas. På kartorna urskiljes här ägoslaget sidvallsäng, som delvis ersätter det förut upptagna »naturlig äng». I beskrivningen särskiljes dock ej sidvallsängen utan ingår i kolumnen »äng och park».

På grund av den omsorgsfulla karteringen, och enär endast i obetydliga undantagsfall skogbärande mossar finnas inom de efter det nya systemet karterade länen, torde avvikelser mellan ekonomiska kartverkets siffror för mosse och kärr (i Blekinge 13 251.3 hektar och Malmöhus län 8 815.6 hektar) och torvinventeringens siffror för torvmarken (i Blekinge 14 810.5 hektar och i Malmöhus län 12 796.3 hektar) med all sannolikhet motsvara den odlade torvmarken inom resp. län, jämte den del av »sidvallsängen»,

som består av torvjord. Huvudparten av sidvallsängen torde dock vara svåmlera, vilken icke medtagits vid torvinventeringen.

I 1916 års torvkommittés betänkande (1921) finnes en tabell upptagande arealen torvmark i Svealand och Götaland sammanställd enligt de då tillförlitligaste uppgifterna, dels Sveriges geologiska undersöknings genom planimetrering på kartbladen erhållna siffror, dels för de län, där sådan mätning vid denna tidpunkt ej medhunnits, Mosskulturföreningens, Steinmetz och den värmländska skogstaxeringens siffror. För Svealand och Götaland erhöles medelprocenten 11.3 och för det av torvinventeringen undersökta området en siffra av c:a 1 480 000 hektar eller 10.3 %. Då beräkningsgrunderna för dessa siffror i det stora hela överensstämma med de av torvinventeringen använda för bestämmandet av myrmarksarealen komma de att i det närmaste överensstämma med dessa, vilka giva en siffra på 10.6 % torvmark. Även länssiffrorna visa i de flesta fall mycket stora likheter. Den av torvkommittén överslagsvis erhållna siffran för Svea- och Götalands brännortvillgång, 1 650 millioner ton, avser att vara en maximumsiffra. Den överstiger något, men är av samma storleksordning som den vid torvinventeringen funna.

Kap. III. Den förrädsstatistiska utredningens metodik och genomförande.

Linjemetoden.

Principen för en linjetaxering är ju mycket enkel. Den yta eller kropp, inom vilken förhållandet mellan olika element skall undersökas, genomdrages med ett system av jämnt fördelade linjer eller snitt, å vilka respektive element noga uppmätas. De sålunda erhållna förhållandetalen gälla mer eller mindre exakt, allt efter linjesystemets täthet, för hela undersökningsobjektet. Gäller det att bestämma frekvensen av ett visst slags yta, vilken ingår som komponent i en annan yta, uppmättes längs ett erforderligt antal linjer dels sammanlagda snittlängden å delytorna, dels hela linjesystemets sammanlagda längd. Snittlängden för delytorna, uttryckt i procent av hela linjelängden anger då, huru stor del av hela ytan delytorna utgör, och dessas sammanlagda areal kan proportioneras ur hela ytans areal. De erforderliga mätningslinjernas sammanlagda längd, d. v. s. linjesystemets täthet, beror vid en och samma storlek av hela ytan av »delytans» större eller mindre frekvens och mer eller mindre likartade uppdelning och spridning samt av den önskade noggrannheten hos bestämningen. Linjetaxeringens verkningssätt i ett med torvinventeringen till en viss grad jämförligt fall är i princip utrett vid försökstaxeringen av Värmlands läns skogar. Genom denna utredning uppvisades sannolikhetskalkylens tillämplighet på ett observationsmaterial av denna art. Den genom Värmlandstaxeringen vunna erfarenheten har också varit av stort gagn vid torvinventeringens detaljplanläggning. Dessutom har emellertid av dr K. G. Hagström och aktuarien

Josef Östlind verkstälts en matematisk principutredning angående sättet att beräkna resultatens noggrannhetsgrad.

Förfaringssättet vid en arealtaxering medels linjesystem kan åskådliggöras genom följande schematiska exempel (fig. 1). Tänker man sig en kvadratisk hel yta, av vilken ett rektangulärt parti längs ena sidan skall uppmätas (fallet a), sker ju detta genom att helt enkelt bestämma delrektangelns bredd. Uppdelas delrektangeln i lika stora kvadrater, som jämnt utspridas

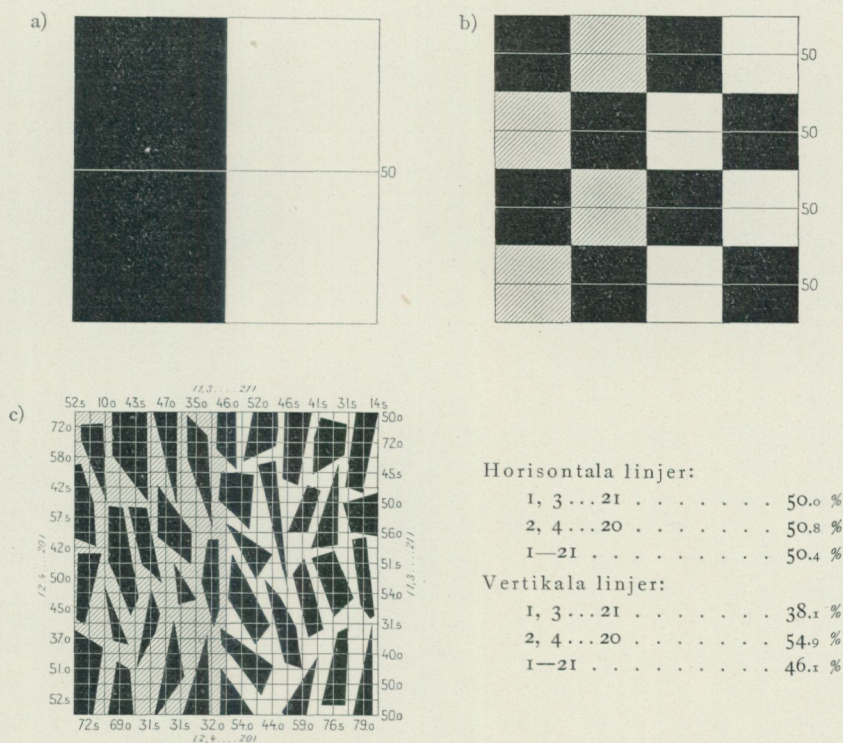


Fig. 1. Principen för en linjeinventering. De svarta delytorna utgöra i samtliga fall 50 % av hela ytan.

över hela ytan (fallet b) kunna dessa kvadraters sammanlagda yta likaledes exakt bestämmas genom uppmätning av en enda linje, om man blott undviker sådana linjelägen, på vilka delkvadraternas sidor falla. Vid mätningen så att säga projicieras delkvadraterna tillbaka till den ursprungliga rektangeln längs »hela ytans» ena sida. Sprider man rektangelns yta, uppdelad i småpartier, jämnt över hela ytan (fallet c), fås dessa styckens summa på enahanda sätt; men nu måste ett flertal linjer uppmätas. Var och en av dessa ger mer eller mindre felaktig frekvens. Men felen gå åt båda hållen. Mäter man blott ett tillräckligt antal på lika avstånd löpande linjer, får man ett medeltal av dessa, vars avvikelser från det rätta blir allt mindre, ju tä-

tare mätninglinjerna läggas. Det som bestämmer den erhållna noggrannhetsgraden vid linjemätningen är den absoluta längdsumman uppmätta delytesnitt inom hela ytan. För att erforderlig sådan summa skall erhållas, måste alltså linjetätheten ökas, allteftersom »hela ytan» minskas eller frekvensen avtager för den komponent, som skall bestämmas. Å andra sidan ger på en större »hel yta» ett glesare linjesystem samma noggrannhet som ett tätare å en mindre dylik med samma uppträdande av »delytan», som skall uppmätas. Vidare ger, då delytorna icke äro jämnt och regellöst utspridda, utan förekomma med en viss orientering, ett linjesystem vinkelrätt mot denna säkrare värden än ett parallellt med orienteringen draget av samma täthet. En jämförelse mellan de vertikala och horisontala linjesystemen i fallet c belyser detta förhållande.

Vid torvinventeringen var emellertid undersökningsobjektet icke en yta utan en kropp med tre dimensioner, inventeringsområdets torvmassa, och det gällde att bestämma ej blott den areal, inom vilken denna massa var tillfinnandes, utan även dess medelmäktighet inom sagda areal. Dessa problem skulle vidare lösas rörande såväl hela torvmassan som de olika torvslagen. På sätt och vis kunna arealbestämningen och mäktighetsberäkningen betraktas som två fristående uppgifter. Torvinventeringens kvantitetsberäkningar hava också utförts så, att areal och medelmäktighet var för sig bestämts inom respektive inventeringsdistrikt, och kvantiteten erhållits genom multiplikation av dessa två faktorer.

Detta förfaringssätt valdes för att den geologiska kartläggningen av torvmarkerna skulle kunna tillbörligt utnyttjas som stöd för arealberäkningen. Det visade sig emellertid under arbetets gång, att de geologiska kartornas torvmarksareal i genomsnitt var större än den nu i verkligheten befintliga (jfr tavl. 3 och fig. 50, sid. 106). Enligt de vid Sveriges geologiska undersökning tidigare tillämpade karteringsprinciperna blevo i många fall sumpmarker med kärr eller mossvegetation betecknade som torvmark, ehuru något verkligt torvlager knappast bildats. Vidare hade på grunda, dikade torvmarker torvlaget mycket ofta helt förstörts genom odlingen, så att de, sedan kartorna gjordes, förlorat sin torvmarks-karaktär. Dessa förhållanden gjorde det nödvändigt att i större utsträckning än vad från början avsetts, grunda torvinventeringens arealberäkningar på linjematerialet. Torvmarksarealerna inom de olika inventeringsdistrikten hava i regel bestämts så, att de genom planimetrering på de geologiska kartbladen erhållna siffrorna reducerats med ledning av de vid linjemätningen i fältet för distriktens olika delar funna avvikelserna (se kap. VII).

Mäktighetsberäkningarna måste givetvis utföras helt och hållet efter de längs linjerna uppmätta torvmarksprofilerna. Härvid kunde två förfaringssätt komma i fråga: Antingen kunde man uppmäta profilarealerna och genom att dividera dessa med snittlängden erhålla medelmäktigheten. Eller ock kunde djupmätningar på jämna avstånd utföras, av vilka medeltalen direkt uträknades. Den förstnämnda metoden kunde visserligen a priori förväntas giva det mest exakta resultatet, men en jämförelse mellan de båda

förfaringssätten ådagalade, att även det senare kunde göras fullt tillfredsställande, om mätpunkterna förlades på högst var 50:e meter å de i följd ordnade torvmarksprofilerna. Detta förfaringssätt valdes för den slutliga bearbetningen dels såsom det mindre omständliga, dels emedan vid det samma såväl den statistiska utredningen som beräkningar av noggrannhetsgraden blev väsentligt enklare.

Vid fältarbetet var det emellertid ändamålsenligare att icke placera borrningarna på jämna avstånd, utan glesare eller tätare allt efter det föreliggande snittets beskaffenhet. Mätpunkterna på mäktighetsberäkningarna uttogos sedan genom interpolation på de uppritade profilerna. Dessa mätpunkter bildade ett över torvarealen symmetriskt fördelat gittersystem, inom vilket likformig gruppindelning lätt kan genomföras och på grundvalen av gruppernas avvikelser säkerhetsgraden kan bestämmas.

Vid behandlingen av torvslagens i fältet bestämda egenskaper måste givetvis de faktiskt föreliggande borrningarna begagnas. På dessa har den procentuella frekvensen av olika huminositetsgrader o. s. v. uträknats, och torvkvantiteterna efter de sålunda erhållna procenttalen fördelats på respektive kvalitetsklasser.

Vid inventeringen skulle redovisas ej blott hela inventeringsområdets torvförråd, utan även de olika delarnas. Den vid 1917 års riksdag antagna arbetsplanen var till sin omfattning så avvägd, att de totala kvantitetssiffrorna för länen eller därmed till storleken jämförbara områden kunde väntas erhålla en säkerhet av ungefär 10 %. På sådant sätt har också inventeringen genomförts. Emellertid kan länsindelningen knappast användas som huvudindelning av landet vid rationell statistisk behandling av våra naturtillgångar. Därtill äro de flesta länen alltför olikartade inom sina olika delar. I stället har landet uppdelats i 10 »naturliga torvprovinser» (kap. VI) vid vilkas avgränsning hänsyn tagits till torvmarkernas frekvens och topografiska förekomstsätt, till deras av uppkomstsättet betingade lagerföljdstyp (kap. V), karakteriserande torvslag och ytbeskaffenhet samt till trakternas genom kalkjordarter i torvmarkerna manifesterade kalkrikedom. Områdesgränserna, som ju i allmänhet icke äro i naturen skarpt markerade, hava av praktiska skäl så långt det varit möjligt fått sammanfalla med administrativa gränser. Dessa torvprovinser hava vid inventeringsresultatets bearbetning behandlats var för sig. Därför har emellertid med hänsyn till praktiskt-administrativa krav materialet omräknats även på länen.

Torvprovinsernas gränser hava självfallet icke kunnat fastställas, förrän inventeringen nått ett så pass framskridet stadium, att överblick över torvmarkernas beskaffenhet inom hela området kunde erhållas. Vid fastställandet av de linjesystem, som skulle uppmätas i fältet, kunde hänsyn tagas endast till de på kartorna framträdande topografiska förhållandena, särskilt torvmarkernas frekvens, vilka motiverade olika linjetäthet och linjeriktning för olika områden (se tavl. 4). Dessa arbetsområdens gränser sammanfalla icke alltid med de slutligen fastställda torvprovinsernas, utan deras linjesystem hava ofta måst uppdelas på olika torvprovinser. De olika linjesystem

eller delar av sådana, som ingå i respektive torvprovinser, hava vid bearbetningen behandlats var för sig, och ur dessa delområdets siffror hava de för hela torvprovinsen (eller länet) gällande sammanräknats.

Under fältarbetet särskildes ett 30-tal naturliga torvslag (kap. IV). Dessa hava emellertid vid bearbetningen sammanförts till 5 grupper, motsvarande de torvklasser, som för närvarande ur praktisk synpunkt behöva hållas isär. Dessa grupper kunna emellertid, om framtida frågeställningar så kräva, med lätthet uppdelas eller avgränsas annorlunda än som nu skett.

Linjesystemets utväljande.

I och för fastställandet av de linjesystem, som inom respektive landsdelar skulle uppmätas i fältet, upprättades efter de geologiska kartbladen en generalkarta över de geologiskt rekognoscerade delarna av Södra Sverige i skalan 1:100 000. Därvid begagnades bladen i skalorna 1:50 000 och 1:100 000 oförändrade. Däremot ritades de områden, för vilka endast 1:200 000-kartblad finnas, efter de i skalan 1:100 000 utförda rekognosceringskartorna till dessa. Å generalkartan inritades utom torvmark och gyttemark sjöar och vattendrag så detaljerat, att en god bild erhöles och respektive traktors orografi, sådan denna framträder i terrängens av vatten eller sankmarker intagna sänkor. Denna karta finnes tryckt i skalan 1:500 000 (S. G. U. Ser. Ba n:o 11), och utgör i fotografisk förminskning underlaget till den i detta arbete ingående översiktskartan över linjesystem och torvprovinser (tav. 4).

På generalkartan avgränsades efter torvmarkernas olika frekvens, storleksvariation och topografiska fördelning samt topografiska orientering möjligast enhetliga arbetsdistrikt av lämplig storlek, och inom vart och ett av dessa distrikt bestämdes linjeriktning och linjetäthet. För de delar av inventeringsområdet, som icke voro geologiskt kartlagda, fick man hjälpa sig fram på andra vägar. På de jämförelsevis obetydliga gränspartier av Uppland och Västmanland, som falla utanför de geologiska kartbladen, kunde det å närgränsande kartblad fastställda tillvägagångssättet utan vidare tillämpas. För Värmland användes de ekonomiska kartorna, och linjeriktningen blev densamma som vid skogstaxeringen.

Linjetätheten inom respektive arbetsdistrikt bestämdes sålunda: På generalkartan uppdrogos inom varje arbetsdistrikt ett tätt system av försökslinjer. På dessa uppmättes distriktets torvareal, och resultatet jämfördes med det genom planimetrering erhållna. Linjerna uppdelades på grupper innefattande varannan, var tredje, var fjärde o. s. v. av det första systemets linjer. Genom jämförelse av de sålunda erhållna parallellgrupperna med lika linjeavstånd undersöktes, huru tätt linjesystemet inom distriktet måste göras för att giva ett i förhållande till distriktets storlek tillfredsställande mättingsresultat. Av försökssystemen med den lämpliga tätheten valdes det, vars arealsiffra kom medeltalet för alla försökslinjerna närmast. Efter enahanda princip utvaldes för Värmland bland de vid skogstaxeringen upp-

gångna linjerna, ett glesare system, vars täthet visade sig vara tillräcklig för torvinventeringens behov.

Å kartan, tavl. 1, lämnas ett exempel på det, då geologiska kartblad funnos, tillämpade förfaringssättet för linjesystemets utväljande. Kartan omfattar emellertid endast en del av det område, vilket i detta fall valdes som enhet, nämligen Uppland och östra Västmanland, utom den egentliga Mälare-slätten. Som tabellerna, sid. 24, torde visa, variera de 12 linjesystemen med 22.2 km linjeavstånd, som till en början undersöktes, så starkt omkring medeltalet 9.72 %, att denna linjetäthet icke kunde anses tillfredsställande. När de ursprungliga systemen däremot sammanslogos två och två på det sätt, den undre tabellen visar, minskades de olika systemens avvikelser från medeltalet så, att särskilt med hänsyn till områdets ringa storlek, de flesta systemen kunde anses äga tillräcklig noggrannhet. Det valda systemet, 6 + 12, ger ett frekvenstal som praktiskt taget sammanfaller med det ur samtliga linjer beräknade och även kommer det genom planimetrering erhållna mycket nära.

De linjesystem, som sålunda uppmättes i fältet, voro utvalda enbart med hänsyn till kartans torvareal. Deras effektivitet med avseende på torvens mäktighet kunde givetvis icke på förhand bedömas. Ej heller kunde tillräckligt säkert förutses, huru kartans avvikelser från verkligheten inverkade. Därför granskades med hänsyn till dessa förhållanden fältmätningens resultat, och om så behövdes, uppmättes påföljande sommar helt eller inom en del av distriktet det linjesystem, vars linjer föll mittemellan det första systemets. Sådana kompletteringar fingo göras inom vissa delar av Uppland, Södermanland och Värmland. Även i Kronobergs län, södra Halland och norra Skåne infördes ett kompletteringssystem, icke därför att linjetätheten där var otillräcklig, utan emedan i detta område, vilket mättes under försöksarbetena, torvslagsbestämningarna, torvbeskrivningarna och provtagningen utförts efter ett mindre fullständigt system än det vid den definitiva inventeringen använda. Av de under försöksarbetena uppmätta linjerna kasserades några linjepartier i Skåne och Kalmar län av 231 km längd och innehållande 13.7 km torvmarksprofil. Då generalkartan förelåg, befanns nämligen annan linjeriktning böra väljas för de arbetsdistrikt, till vilka dessa landsdelar fördes. I det definitiva linjesystemet äro följande linjeavstånd använda:

24.0 km i norra Värmlands län.

22.2 » i nordvästra Västmanlands län, större delen av Örebro län, västra Södermanlands län, större delen av Östergötlands län, norra Kalmar län, Jönköpings län, norra Skaraborgs län, Älvsborgs län, Göteborgs och Bohus län, norra Hallands län.

12.0 » i södra Värmlands län.

11.1 » i nordöstra Västmanlands län, norra Uppsala län, större delen av Stockholms län, större delen av Södermanlands län, större delen av Skaraborgs län, Kronobergs län, södra Kalmar län, södra Hallands län, Blekinge län, norra Kristianstads län.

»Myrmark» å försökslinjerna inom inventeringsområdet tabl. 1.

Linjesystem N:r	Total linjelängd i km	»M y r m a r k»			
		km	%	Avvikelse fr. medeltalet	
				%	% av %
1	142.1	17.8	12.55	+ 2.83	+ 29.12
2	153.2	17.0	11.09	+ 1.37	+ 14.09
3	163.8	17.5	10.68	+ 0.96	+ 9.88
4	173.5	13.7	7.90	- 1.82	- 18.72
5	174.0	16.9	9.72	± 0.00	± 0.00
6	169.2	10.5	6.23	- 3.49	- 35.91
7	154.4	10.0	6.45	- 3.27	- 33.64
8	148.3	15.5	10.47	+ 0.75	+ 7.72
9	141.3	13.6	9.59	- 0.13	- 1.34
10	132.0	12.0	9.08	- 0.64	- 6.58
11	137.7	13.8	10.01	+ 0.29	+ 2.98
12	138.0	19.4	14.08	+ 4.36	+ 44.86
1—12	1 827.5	177.7	9.72	—	—
1 + 7	296.4	27.8	9.37	- 0.35	- 3.60
2 + 8	301.5	32.5	10.79	+ 1.07	+ 11.01
3 + 9	305.2	31.0	10.16	+ 0.46	+ 4.73
4 + 10	305.5	25.7	8.41	- 1.31	- 13.48
5 + 11	311.7	30.7	9.85	+ 0.13	+ 1.34
6 + 12	307.2	30.0	9.75	+ 0.03	+ 0.31
1—12	1 827.5	177.7	9.72	—	—

Områdets hela areal 347 294 hektar

Areal »myrmark» enligt geol. kartan 34 595 »

% »myrmark» enligt geol. kartan 9.96

7.4 km på Östgötaslätten.

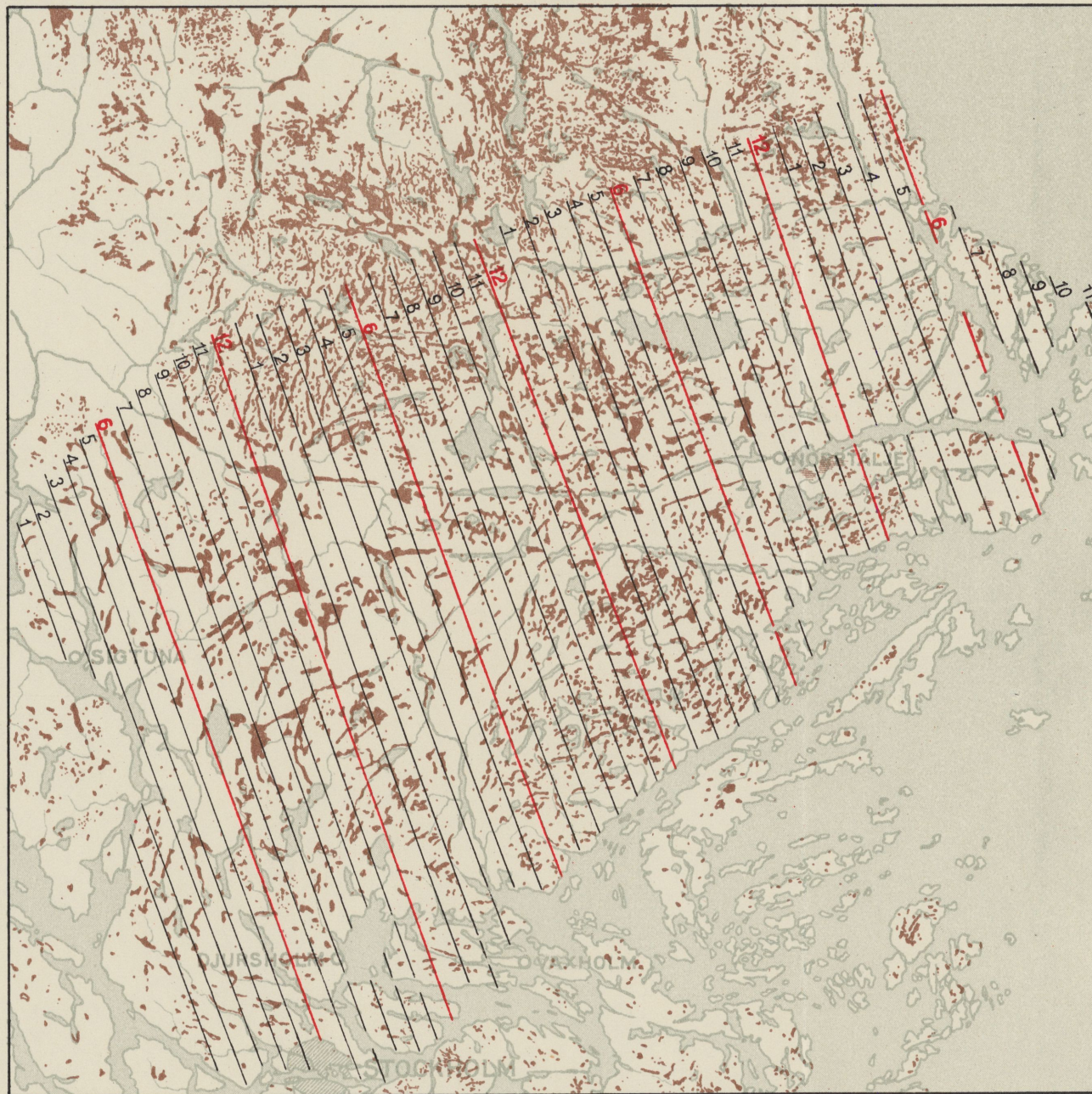
5.55 » på Närkeslätten.

4.15 » i större delen av Skåne.

2.78 » i Mälardalen.

Såsom nämnts i den inledande översikten över torvinventeringens hela arbetsplan, hava fältarbetena för inventeringens båda delar i allmänhet utförts fristående från varandra. I de allra torvfattigaste områdena, större delen av Skåne, Mälardalen och Östgötaslätten, krävdes emellertid mycket täta linjesystem. För att denna linjetäthet skulle ernås utan i förhållande till de obetydliga torvmängderna oskäligen kostnader, utfördes linjearbetet inom dessa områden så, att den kvalitativa rekognosceringens för-

EXEMPEL PÅ UTVÄLJANDET AV ETT LINJESYSTEM



1:500000

Röda linjer: det för fältmätningen utvalda systemet (6-12)
Svarta linjer: de övriga på kartan undersökta systemen

A.-B. KARTOGRAFISKA INSTITUTET

rättningsmän fingo under sin rekognoscering uppmäta de å deras arbetskartor angivna linjesnitten.

På Öland och Gotland har ingen linjeinventering utförts. Torvmarkerna äro här i allmänhet av sådan beskaffenhet, att deras torvförråd icke inverka på de nationalekonomiska frågeställningarna i stort. Närmare kännedom om dessa områden ansågs i tillräcklig grad kunna vinnas genom kvalitativ rekognoscering i något modifierad form. Dylik är utförd på båda öarna.

Det inventeringsområde, som i det följande kommer att behandlas, är alltså fastlandsdelen av Göta- och Svealand utom Dalarna. Inom detta område har en sammanlagd linjelängd av 11.970 km undersökts. På linjerna falla 4 020 torvmarker med tillsammans 843.6 km detaljmätt profil. Enstaka linjepartier (med i allt 13.9 km torvmarksprofil), som skjuta över de slutliga torvprovsgränserna, hava vid bearbetningen uteslutits (jfr tabell 3, sid. 122).

Linjeinventeringens utförande i fältet.

Angående linjearbetets utförande torde det vara i huvudsak tillräckligt att hänvisa till den nedan avtryckta instruktionen för förrättningsmännen. Denna var utarbetad på grundvalen av den vid försöksarbetena och deras bearbetning vunna erfarenheten, samt utdelades till de 1917 arbetande förrättningsmännen i maskinskrift. Först till följande sommar trycktes den, kompletterad efter den erfarenhet, första sommarens arbete i större skala givit. Flera av dess föreskrifter kunna synas röra självklara saker, men de äro tillkomna, sedan det visat sig, att hos en eller annan förrättningsman kunde förekomma detaljavvikelser, förbiseenden och ofullständigheter, vilka vållade svårigheter vid materialets bearbetning. Det måste från början tillses, att det omfattande material, som linjearbetet småningom skulle sammanföra, för att icke bliva alltför svårhanterligt i användningen blev så uniformt och fullständigt som möjligt.

Instruktion för förrättningsmännen vid Sveriges Geologiska Undersökningens förrädsstatistiska torvmarksundersökning.

Kap. I. Allmänna upplysningar.

§ 1.

Undersökningens ändamål är att bringa kännedom om de mängder för olika ändamål användbar torv, som förefinnas inom landets olika delar. Undersökningen skall bedrivas förutsättningslöst, d. v. s. så, att naturliga torvslag särskiljas, alltså icke enbart vad som f. n. låter sig betecknas såsom t. ex. bränn-torv, strötorv eller odlings-torv. Därjämte skall förekomsten av olika torvmarkstyper inom olika trakter statistiskt utredas och vidare material insamlas för fastställande av de enskilda torvslagens allmänna kemiska och fysikaliska beskaffenhet, såväl i allmänhet som beträffande variationerna inom olika trakter och i olika torvmarkstyper.

§ 2.

Undersökningen utföres efter en geometrisk analysmetod, i det inom varje område följes ett av ledningen på förhand uppgjort och å de till deltagarna ut-

lämnade rekognosceringskartorna angivet linjesystem. De å detta linjesystem fallande torvmarkssnitten undersökas enligt nedan under Kap. II angivna tillvägagångssätt och äro avsedda att ligga till grund för den sedermera utförda statistiska behandlingen.

§ 3.

Det iakttagelsematerial, som genom fältarbetet insamlas, består av

a) *rekognosceringskartor*, å vilka de undersökta torvmarkssnittens läge och utsträckning angivas;

b) avvägning-, längdmättnings- och borrhingsprotokoll, vilka jämte allmänna upplysningar om de av linjesystemet berörda torvmarkerna sammanföras i en *dagbok*;

c) *profiler* över samtliga undersökta torvmarkssnitt, upprättade på grundvalen av de under b) angivna primäriakttagelserna;

d) *prov* dels i serier, dels enstaka, vilka tagas enligt under Kap. III meddelade bestämmelser.

Kap. II. Arbetets utförande.

§ 1.

Å inventeringslinjerna uppsökas med ledning av kartorna de å dessa angivna torvmarkerna, och genom varje dylik uppmätes längs inventeringslinjen en profil. Det åligger dessutom förrättningsmannen att på lämpligaste sätt undersöka, huruvida mellan de å kartan angivna torvmarkerna finnas dylika, som skäras av inventeringslinjen, samt att i så fall undersöka jämväl dessa. Denna kontrollundersökning utföres i skogig och obebyggd terräng genom en rekognoscering längs linjen, varvid orienteringen sker medels handkompass och stegning. I öppen terräng eller då ortsbefolkningen kan giva tillräckliga upplysningar behöves emellertid dylik kontrollrekognoscering icke ifrågakomma. Oriktigheter hos kartan angivas å rekognosceringskartan samt antecknas i dagboken. Å torvmarker, som icke angivits å rekognosceringskartan, göres, helst genom stegning eller tubmätning, en ungefärlig uppskattning av arealen.

§ 2.

Vid profilupptagningen utföras samtidigt borrhning, längdmätning och avvägning, borrhningen medels det Hillerska torvborret, avvägningen och längdmätningen med Tesdorps tub och stång. Förfaringssättet är följande:

a) Inventeringslinjens läge i fältet bestämes med hjälp av kartan och medels stegning från närmaste å denna fullt säkert identifierbara punkt (habitation, väg, bäck eller dylikt). Från den sålunda bestämda linjepunkten, vilken väljes så nära torvmarken, som omständigheterna tillåta, följer förrättningsmannen med tillhjälp av diopterkompassen linjen samt kontrollerar torvmarkens läge å kartan genom stegning fram till torvmarkens kant. Kanten förlägges vid torvlagrets verkliga utkilande och bestämes med stickborret.

b) Från torvmarkskanten verkställs avvägning och längdmätning efter den alltjämt med diopterkompassen bestämda inventeringslinjen. Den första avvägningenspunkten lägges vid torvmarkskanten. Å torvmarken avvägas och inmätas alla av inventeringslinjen skurna gränspunkter mellan viktigare torvbildande växtsamhällen (d. v. s. torvslagets utgående i ytan), gränsen mellan odlad och naturlig torvmark, torvgravar, tjärnar o. dyl. ävensom samtliga borrhningspunkter. Å högmossar skola gränserna mellan lagg, rand och mossplan, utsträckningen av dråg, gölar o. s. v. inmätas och avvägas. Mätningssystemet skall ovillkorligen framföras från torvmarkskant till torvmarkskant. Överskåras fastmarksöar eller uddar, avvägas och inmätas även dessa, såvida terrängför-

hållandena medgiva detta utan större tidsutdräkt. Syftningsdistanserna få icke överstiga 70—80 m. Tuben skall placeras så nära mitt emellan avvägningspunkterna som möjligt. Kontroll av vattenpasset genom parallellavläsningar med rättvänd och inverterad tub bör företagas en gång dagligen och tuben, om så behöves, justeras.

Angående avvägningens och längdmätningens protokollförande se Kap. V § 8.

c) Borrning företages på avstånd, som förrättningsmannen äger att i varje fall med hänsyn till den föreliggande torvmarkens byggnad bestämma. Borrningspunkterna förläggas tätare, alltefter som torvmarkens byggnad varierar. De närmast kanterna belägna borrningspunkterna få icke väljas på större avstånd från kanten än 50 m. Skulle torvens mäktighet å dessa borrningspunkter överstiga 2 m eller innehålla torvslag, som ej nå torvmarksytan inom kantpartiet, lägges en eller flera kompletteringspunkter närmare torvmarkskanten. Avståndet mellan borrningspunkterna får i övrigt endast undantagsvis överstiga 100 m, men aldrig 150 m. Å varje torvmarkssnitt utföras i allmänhet minst 3 borrningar, en i närheten av vardera kanten och en centralt å snittet. Endast då snittets längd understiger 100 m och en central borrning utvisar en maximimäktighet av 1 m, eller då snittets längd understiger 50 m, må en dylik central borrning vara till fyllest.

Förrättningsmannen bör under arbetet å ett skissblock eller i huvudet klar-göra de allmänna dragen av snittets byggnad och tillse, att nödigt iakttagelse-material erhålles för snittets noggranna profilering. Skulle det visa sig, att en borrning kommit att förläggas på så stort avstånd från den närmast föregående, att lagerföljden blivit en väsentligen annan än å denna, företages omedelbart nödig kompletteringsborrning mellan de först gjorda borrningarna. Över huvud taget skall arbetet från början utföras så, att komplettering genom förnyat besök vid torvmarken i största möjliga utsträckning undvikas.

Då skärningar förekomma å inventeringslinjen, böra dessa så mycket som möjligt begagnas vid undersökningen av torvmarkssnitten.

d) Borrningen utföres invid en avvägd punkt eller, då detta av någon anledning icke är lämpligt, å en i omedelbar närhet belägen punkt, vars avstånd och höjdrelation till avvägningsspunkten angivas.

Vid alla borrningspunkter antecknas markytans beskaffenhet (orörd, torrlagd, odlad, planerad eller avschaktad mosse o. s. v.) samt, då orörd torvmark föreligger, vegetationens allmänna karaktär närmast omkring borrningspunkten. Härvid angives växtsamhället samt detsamma viktigare karaktärsarter (t. ex. tallmosse med *Ledum* och *Myrtillus*; starrmosse med *Carex ampullacea* och *limosa*; högstarrkärr med *Carex stricta*; högmosse med *Cladina*, *Calluna*, *Eriophorum vaginatum* och dyhöljor), ävensom växtgeografiskt intressantare former, då dylika förekomma, t. ex.:

Betula nana, *Carex globularis*, *Carex Pseudocyperus*, *Cladium Mariscus*, *Cornus suecica*, *Drosera intermedia*, *Erica tetralix*, *Juncus squarrosus*, *Ledum palustre*, *Lycopodium inundatum*, *Narthecium ossifragum*, *Polystichum Thelypteris*, *Potamogeton polygonifolius*, *Rhynchospora fusca*, *Sceptrum carolinum*, *Scirpus cæspitosus* o. s. v.,

ävensom arter, vilka giva upplysningar angående markboniteten, såsom

Carex capillaris, *Carex flava*, *Carex heleonastes*, *Characéer*, *Eriophorum latifolium*, *Orchidéer*, *Primula farinosa*, *Schoenus-arterna*, *Scirpus Tabernæmontani*, *Sesleria coerulea*, *Tofieldia palustris* m. fl.

Vid borrningen, vilken, utom i nedan angivna undantagsfall utföres genom successivt fördjupande av ett och samma borrhål, tillses, att borrhållan vid varje provtagning är väl rengjord och ordentligt stängd, samt att borren ned-

föres vertikalt. Förrättningsmannen skall städse noga tillse, att borren såväl under nedförandet som vid uppdragningen alltid vrides något medsols, enär kannan eljes lätt öppnar sig och provet förorenas.

Proven upphämtas i regeln från varje hel- och halvmeters djup under markytan. På detta sätt erhålles en serie av 30 cm långa provpelare, åtskilda av intervaller om 20 cm. Skulle viktigare kontakter falla mellan provpelarna, tillses, att åtminstone å några borrhåll i varje torvmark provpelare erhållas, som utvisa dessa kontakters exakta läge. För detta ändamål, ävensom då tät lagerväxling träffas, utföres borrhningen så, att provpelarna sammanhänga, d. v. s. borren nedföres varje gång 30 cm djupare än förut. I dessa fall arbetas parallellt med tvenne borrhål på ett par decimeters avstånd från varandra, nämligen så, att vartannat prov tages ur det ena och vartannat ur det andra borrhålet. I annat fall förstör nämligen borrens spetseskruv övre delen av den närmast lägre provpelaren. Likaså tages nytt hål, då en provpelare från en vid borrhningen redan passerad nivå önskas. Då fast ved, som hindrar borrens nedförande, påträffas, tages ävenledes nytt borrhål. Om borren av misstag nedförts förbi ett åsyftat djup, får detta misstag ej korrigeras genom uppdragning, utan prov tages å det djup, till vilket borren kommit, och provet från det åsyftade djupet tages i nytt hål. Vid borrens uppdragning bliva nämligen lagren lätt mer eller mindre omrörda. I alla de fall, då nytt hål måste tagas, lägges detta i det gamlas omedelbara närhet och på samma höjd som detta. Vid kompletteringsborrning må borrhningen utföras med större mellanrum mellan de upphämtade provpelarna, än som ovan sagts, och borrhningen inriktas på att fixera de väntade kontaktens läge. På samma sätt må förfaras, då ett torvmarksnitt visat sig vara mycket ensartat byggt, i sistnämnda fall dock högst å varannan borrhningspunkt.

Vid borrhningen göras följande iakttagelser:

1) Den eller de jordarter, som ingå i de från varje djup upphämtade provpelarna, bestämmas, och, om flera jordarter föreligga, fastställes läget och beskaffenheten av kontaktarna mellan dessa.

2) Jordarternas färg, huminositet, blöthetsgrad, halt av ved (samt dennas konsistens och art), av rottrådar (samt dessas art) och av tuvdunsfibrer observeras, ävensom inblandning av mineraliska beståndsdelar.

3) Identifierbara fossil, som anträffas vid genomplöckning av provet, bestämmas.

4) Om, ehuru endast en jordart föreligger inom en provkanna, denna visar olika egenskaper eller fossilinnehåll i olika delar av kannan, observeras detta.

5) Då mossbotten nåtts, iakttages dennas beskaffenhet. Skulle botten vara så fast, att prov i kannan ej kan erhållas ur densamma, fastställes dess beskaffenhet därigenom att spetseskruven nedtvingas, så att en beläggning på denna erhålles, eller ock avgöres efter ljudet vid borrens kringvridande och genom svaga stötar, huruvida grus eller sten (= morän eller berg) föreligger.

§ 3.

De vanligast förekommande torvmarksjordarterna äro:

- A. **Sediment:** Lergyttja.
Kalkgyttja.
Bleke.
Planktongyttja (findetritusgyttja).
Detritusgyttja (grovdetritusgyttja).
Sjödy.
Kiselgur.
Svämtoiv.

B. **Sedentära bildningar. (Torv)**

1. *Sjötorv*: Phragmitestorv.
Equisetumtorv.
(Scirpustorv).
2. *Kärrtorv*:
 - a) telmatisk: Cladiumtorv.
Brunmosstorv.
Kärrdy
Magnocaricetumtorv } (starrtorv).
 - b) terrestrisk: Parvocaricetumtorv }
Alkärrtorv } (lövkärrtorv).
Björkkärrtorv }
Skogsmylla (tallmylla, granmylla).
3. *Mosstorv (Sphagnumtorv)*:

Scheuchzeriatorv	}	(gungflytorv).
Cuspidatumtorv		
Starrmosstorv.		
Magellanicumtorv.		
Vaginatumtorv.		
Fuscumtorv.		
Björkmosstorv.		
Tallmosstorv.		
Ljungmylla.		

Utom dessa jordarter skall förrättningsmannen observera förekomsten av kalktuff, siderit, järnockra, dopplerit och vivianit, sumpgas, svavelväte, gips samt i övrigt de bildningar, han finner sig bära urskilja. I varje fall, då ett torvslag icke klart hänför sig till något av de ovan angivna, ävensom då någon som helst osäkerhet kan vidlåda bestämningen, skall jordarten utförligt beskrivas och rörprov tagas (Kap. III).

§ 4.

Vid angivandet av torvslagens huminitet användes en 10-gradig skala:

- H₁: Fullständigt ohumifierad och dyfri torv; vid kramning i handen avgår endast färglöst, klart vatten.
- H₂: Så gott som fullständigt ohumifierad och dyfri torv, som vid kramning avger nästan klart men gulbrunt vatten.
- H₃: Föga humifierad eller mycket svagt dyhaltig torv, som vid kramning avger tydligt grumligt vatten, men där ingen torvsubstans passerar mellan fingrarna. Kramningsåterstoden ej grötig.
- H₄: Dåligt humifierad eller något dyhaltig torv, som vid kramning avger starkt grumligt vatten. Kramningsåterstoden något grötig.
- H₅: Någorlunda humifierad eller tämligen dyhaltig jord. Växtstrukturen fullt tydlig, men något beslöjad. Vid kramning passerar någon torvsubstans mellan fingrarna men dessutom starkt grumligt vatten. Kramningsåterstoden är starkt grötig.
- H₆: Någorlunda humifierad eller tämligen dyhaltig torv med otydlig växtstruktur. Vid kramning i handen passerar högst $\frac{1}{3}$ av torvsubstansen mellan fingrarna. Återstoden är starkt grötig men visar tydligare växtstruktur än den okramade torven.
- H₇: Ganska väl humifierad eller betydligt dyhaltig torv, i vilken ännu rätt mycket av växtstrukturen kan skönjas. Vid kramning passerar omkring hälften av torvsubstansen mellan fingrarna. Om vatten avskiljes, är detta vällingartat och starkt mörkfärgat.

H₈: Väl humifierad eller starkt dyhaltig torv med mycket otydligt synbar växtstruktur. Vid kramning passerar c:a $\frac{2}{3}$ av torvsubstansen mellan fingrarna. Möjligen avskiljes något, i så fall vällingartat vatten. Återstoden består huvudsakligen av mera resistent rottrådar o. d.

H₉: Så gott som fullständigt humifierad eller nästan helt dyartad torv, i vilken nästan ingen växtstruktur framträder. Nästan hela torvmassan passerar vid kramning mellan fingrarna som en homogen gröt.

H₁₀: Fullständigt humifierad eller helt dyartad torv, i vilken ingen växtstruktur framträder. Vid kramning passerar hela torvmassan utan avskiljande av fritt vatten mellan fingrarna.

Då osäkerhet mellan två närliggande huminositetsgrader föreligger, anges huminositeten med t. ex. H₂₋₃, H₇₋₈ o. s. v. För sediment, dyarter och mylla antecknas ej huminositet.

§ 5.

Blöthetsgraden (B) anges med 5-gradig skala, i vilken B₁ betecknar lufttorrt torv, B₂ något torkad torv, B₃ torv med normal vattenhalt, B₄ blöt torv och B₅ övervägande fritt vatten.

§ 6.

Halten av tuvdunnsfibrer (bladslidor, ej rötter!) (F) anges hos torv, som består av enbart eller alldeles övervägande dylika (fibertorv) med F₃, hos torv med riklig men ej övervägande fiberhalt med F₂, obetydlig fiberhalt F₁ och frihet från makroskopiskt skönjbara fibrer F₀.

§ 7.

Halten av rottrådar (R) angivas så, att R₃ betecknar ren rotfilt, R₂ riklig, R₁ obetydlig förekomst av rottrådar samt R₀ frihet från dylika. Då rottrådarernas art kan bestämmas, anges denna inom parentes omedelbart efter haltbeteckningen.

§ 8.

Efter enahanda principer betecknas halten av makroskopiska vedrester med V₃, V₂, V₁ och V₀. Vedslaget eller vedslagen angivas inom parentes omedelbart efter haltbeteckningen.

Kap. III. Provtagning.

§ 1.

Ur de undersökta snitten tagas två slag av prov, nämligen: en serie för mikroskopisk samt en för kemisk och fysikalisk undersökning.

§ 2.

Proven för mikroskopisk undersökning inläggas i glaströr i båda ändarna till slutna med koniska korkar.

Dylika prov skola tagas:

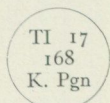
a) Vid varje tillfälle, då osäkerhet kan vidlåda en jordartsbestämning, eller då förrättningsmannen finner en jordart i något hänseende anmärkningsvärd. Av brunmosstorv, starrmosstorv eller vitmosstorv (med undantag av typisk fuscumtorv) tages i varje torvmark prov för mikroskopisk bestämning av torvbildaren från åtminstone en av de borrhningar, i vilka torvslagen i fråga påträffas. Likaså tages rörprov av lager med anmärkningsvärdare fossil t. ex. *Traça natans*, *Carex Pseudocyperus* och *Cladium Mariscus*, *Najas marina* och *Najas flexilis* o. s. v.

b) Utom de under a) nämnda ströproven tages en provserie från mitten av varje större, av inventeringslinjen någorlunda centralt skuren torvmark, ävensom ur smärre torvmarker, vilkas lagerföljd synas erbjuda någonting av geologiskt intresse. Såvitt möjligt utväljas för insamlande av dessa provserier punkter med bibehållen naturlig markyta. I provserierna skola i regel ingå prov från var 25 cm genom hela lagerföljden. Dessutom tagas prov 5 cm under markytan, 5 cm över och 5 cm under den subboreal-subatlantiska kontakten, 5 cm över botten samt av underlaget, då detta består av lera eller sand, ävensom ur varje lager, som ej blir representerat i 25 cm-serien. Proven tagas ur övre och nedre delarna av provelarna från varje halvmeter, varvid noga tillses, att rena prov erhållas (jfr c).

c) Vid alla rörprov tillses, att provet är fullkomligt fritt från inblandningar av andra lager än det provet skall representera. Proven uttagas med en väl rengjord kniv eller träspade ur borrhannan och skrapas väl rena. Borrhannans översta och understa 2—3 cm undvikas.

d) Samtliga rörprov märkas å ena korken med bläck i löpande nummerföljd. Utom provets nummer antecknas på korken »Torvinventeringen» (förkortat »TI») årtalet (tiotal- och enhetssiffror) samt förrättningsmannens signatur.

Exempel:



§ 3.

a) Prov för kemisk och fysikalisk undersökning tagas i serier med 50 cm intervaller dels från mitten och ena kantpartiet av varje torvmarkssnitt av mer än 1 km längd, dels ock, där torvmarker av denna storlek ej finnas, från mitten av ett för trakten typiskt torvmarkssnitt å varje 5 km-sektion av inventeringslinjen. Skulle dessa snitt innehålla lagpartier, vilkas byggnad avviker från mittpartiets, tages jämväl ur dessa en provserie.

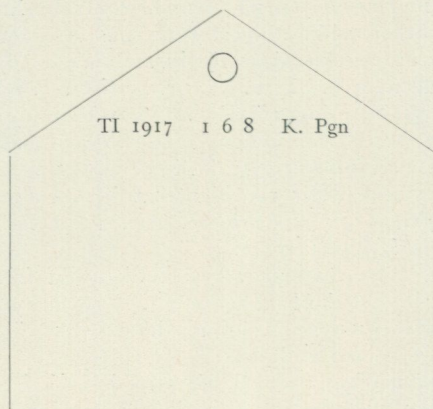
b) I varje prov av detta slag tages en full borrhanna. Då en dylik från jämn 50 cm-nivå innehåller flera jordarter, tagas proven något ovanför och något under kontakten. Ett prov får sålunda icke innehålla flera jordarter. Från lager med mindre mäktighet än en borrhannans höjd upphämtas flera prov, så att ett prov av ungefär en borrhannans rymd erhålles.

c) Proven inläggas i fältet i paket av gott papper, helst pergamentpapper, samt etiketteras provisoriskt genom påskrift utanpå paketet. I kvarteret inläggas paketen, sedan proven torkat, i papperspåsar av fastställd modell, i vilka inlägges en lös, med tusch skriven etikett, och som förses med påskrift i övre kanten under vikningen (se fig. nästa sida).

d) Proven märkas med löpande nummer (en annan nummerföljd än rörproven). Å de i påsarna inlagda etiketterna (se fig. nedan) angivas län, inventeringslinje, torvmarkens nummer och namn (se Kap. V, § 6), borrhanningspunktens nummer, provets djup under markytan, jordarten, förrättningsmannens namn samt datum.

Alkärrtorv	Jönköpings län	1 6 8
	Linje 2	
	Torvm. 19 (Stockaryds mosse)	
	BP 16: 150 cm. u.y.	
	19 ⁵ / ₇ 17 Karl Pettergren	

Utanpå påsen göres anteckning enligt följande exempel:



Kap. IV. Rekognosceringskartor.

§ 1.

Som rekognosceringskartor användas kartor av det slag, som ledningen i varje fall bestämmer.

§ 2.

Förrättningsmannen antecknar å ytersidan av kartan, under bladnamnet, sitt namn, året då kartan använts samt den eller de av honom på kartan registrerade inventeringslinjerna.

§ 3.

Varje undersökt torvmarkssnitt, såväl genom å kartan angivna torvmarker som genom dylika, som »nyupptäckts» anges å kartan med en grov röd linje av längd, noga motsvarande snittets längd och i möjligast riktiga läge.

§ 4.

Över eller till höger om denna linje skrives vinkelrätt mot linjen torvmarkens namn och under eller till vänster om linjen torvmarkens nummer.

Kap. V. Dagboken.

§ 1.

Dagbok, innehållande reserouter samt alla gjorda iakttagelser föres i för ändamålet utlämnade häften och skrives alltid med bläck. Dagboken skall ovillkorligen föras dag för dag och hållas i nivå med fältarbetets fortskridande.

§ 2.

Utanpå varje dagbokshäfte skrives i övre högra hörnet förrättningsmannens namn, mitt på 5:e raden uppifrån »Torvinventeringen», mitt på 7:e raden året samt mitt på 9:e raden dagbokshäftets nummer. Å undre hälften antecknas län, inventeringslinje, namn och nummer å de i häftet redovisade torvmarkerna (med sidhänvisningar) samt dagar. Andra och de två sista bladen i varje häfte lämnas blanka. Dagbokstexten börjar på 5:e sidan i varje häfte och pagineras i övre yttre hörnet löpande genom alla under ett år av en förrättnings-

man använda häften. Å textsidorna vikes en 5 cm bred marginal. Överst i denna antecknas å varje textside den behandlade torvmarkens nummer och namn, vilka båda likaledes införas som kantrubrik, där redogörelsen för ett visst torvmarkssnitt börjar. Mitt över texten skrives å varje sida datum (exempel: 19^{3/7} 17).

§ 3.

För resedag antecknas tiden för avresa och ankomst, fortskaffningsmedlet samt var kvarter tagits (gårds- eller hotellnamn).

§ 4.

För förrättningsdag antecknas först dagens marsch- eller färdroute, varefter noggrann redogörelse för arbetet gives. De under dagen gjorda iakttagelserna antecknas därefter i löpande följd. I regel införas endast fakta. Diskussion av lagerföljder o. s. v. må blott undantagsvis förekomma. Formuleringen göres koncis, men uttömmande.

§ 5.

Beträffande orienteringen av inventeringslinjen antecknas sättet, på vilket denna i varje fall utförts (t. ex. »genom stegning längs bygdevägen från vägkorset c:a 300 m SSV om Höglunda»). Likaså angives på vad sätt kontrolleringen av kartan mellan dennas torvmarker utförts.

Alla oriktigheter å kartan skola, i den mån de beröra torvmarkerna, noggrant antecknas.

§ 6.

Varje torvmarkssnitt förses med nummer och (helst) namn. Snitten skola ovillkorligen numreras i den ordning de ligga. Om av en eller annan orsak undersökningen måste ske i annan ordning (vilket i regel bör undvikas), får detta ej inverka på snittens numrering. I dagboken införas de dock dag för dag i den följd, undersökningen försiggått (å profilbladen däremot i nummerföljd; se Kap. VI).

Torvmarkernas namn antecknas från kartan eller efterfrågas hos befolkningen. Skulle det visa sig, att en torvmark saknar namn, benämnes densamma av förrättningsmannen efter någon närbelägen gård, sjö, bergshöjd eller dylikt (t. ex. Östra Nybodamossen, Trollsjömossen, Västra Korpbergsmossen). Namn, som erhållas från kartan eller befolkningen, utmärkas med citationstecken, vilket utskrives så ofta namnet förekommer (å rekognosceringskarta, dagbok och profilblad). Av rekognoscörens gjorda namn skrivas utan citationstecken. Mycket obetydliga torvmarker behöva ej benämnas.

§ 7.

Först i redogörelsen för varje mosse gives en kort allmän översikt av mossens beskaffenhet, i den mån denna ej framgår av kartan (högmosse eller kärr, helt eller delvis skogbeväxt eller icke, utdikad eller icke, helt eller delvis odlad eller icke, torvtäkt o. s. v.), huru linjen skär mossen (t. ex. centralt, genom södra laggen, tangentiellt över nordligaste delen av mossplanet). För torvmarker, som icke å kartan angivits, lämnas dessutom uppgift om form, ungefärlig areal o. s. v.

§ 8.

Närmast efter den i § 7 nämnda allmänna redogörelsen införes protokoll över avvägning och längdmätning enligt nedanstående formulär:

Nr	Avstånd	Bakåt	Framåt	+	-	Höjd	Anm.
V	0	1.38				0	
	10	1.67	1.56		0.18	- 0.18	Laggbäck
1	15	1.39	1.35	0.32		0.14	Gräns mellan lagg och rand
2	25	1.34	1.26	0.13		0.27	Gräns mellan randskog och mossplan
3	70	1.36	1.33	0.01		0.28	
	40	0.56	1.37		0.01	0.27	Kant av torvschakt
4	40	1.40	1.35		0.79	- 0.52	I torvschakt
5	90	1.30	1.45		0.05	- 0.57	»
6	85		1.20	0.10		- 0.47	»

I mättningsprotokollets kolumn »Nr» införs nummer endast för borrhningspunkterna. Kantpunkter såväl mot mossen omgivande fastmark som mot öar och uddar betecknas med väderstrecksbokstäver, som införs i »Nr»-kolumnen. För övriga avvägda punkter införs i kolumnen »Anm.» uppgift om deras betydelse (t. ex. gräns mellan lagg och rand, östra stranden av Mörttjärn o. s. v.). Då mätning utförts över fast mark, införes i »Nr»-kolumnen ett kort horisontalt streck å varje mättningsstation. Siffrorna i mättningsprotokollets kolumner skola ovillkorligen skrivas noga under varandra. Endast för så vitt mättningsprotokoll kräver större utrymme än en dagbokssida, får detsamma fördelas på två sidor, men i så fall alltid på samma uppslag, såvida ej ännu större utrymme kräves. Mättningsprotokoll får under inga förhållanden utelämnas.

§ 9.

För varje utförd borrhning införes i dagboken ett protokoll, rubricerat BP oo. Numreringen bestämes av den ordning, i vilken borrhningarna utförts, och anges med arabiska siffror. Borrhningsprotokollen införes i dagboken i nummerföljd.

Först i varje borrhningsprotokoll skrives markbeskaffenheten och vegetationsanteckningar.

Exempel:

BP 16.

Orörd mosse.

Veg.: Rismosse med *Calluna*, *Myrtillus*, *Eriophorum vaginatum*, *Cladina*.

Varje upphämtad provkanna betecknas med centimetertalet för det djup, vid vilket borrhkannans bas befunnit sig vid provtagningen, och borrhkannans innehåll beskrives ur de synpunkter, som angivits i Kap. II.

Exempel:

- 50 cm. u. y. *Fuscumtorv*, ljusgul; $H_1B_2F_1R_1$ (*Eriophorum*) V_0 .
 100 » » » 10 cm. *Fuscumtorv*, gulbrun; $H_3B_3F_2R_1$ (*Eriophorum*) V_0 .
 20 » » *Sphagnumtorv*, brunsvart; $H_8B_3F_1R_2$ (*Eriophorum*) V_0 ;
 ljungpinnar. Kontakten mot föregående skarp.
 150 » » » *Sphagnumtorv*, upptill brun, nedtill ljusbrun;
 överst $H_6B_3F_0R_0V_0$.
 nederst $H_4B_4F_2R_2$ (*Eriophorum*) V_0 .
 200 » » » *Lövkärrtorv*, rödbrun; $H_8B_3F_0R_0V_1$ (al och björk). *Cenococcum*.
 250 » » » 10 cm. *Magnocaricetumtorv*, brun; $H_5B_3F_0R_2$ (*Carex*) V_0 . *Carex*
 filiformis (frukter med fruktgömmen); *Menyanthes*frön.
 20 cm. *Lergyttja*, grågul; *Potamogeton* (fruktstenar). Hastig
 övergång från föregående. Skruven i sand.

§ 10.

Då lagerföljden i en skärning uppmätts, införes profilprotokollet under beteckning DP (detaljprofil) och inordnas i borrhingspunkternas nummerföljd. Har övre delen av en lagerföljd uppmätts i skärning och underdelen undersökts med borrhning, användes rubriken BP (DP) eller DP (BP).

DP protokollföres så, att varje lager betecknas med en stor bokstav. Efter denna införes mäktigheten i centimeter samt lagerbeskrivningen.

Exempel:

DP 13.

Planerad högmosse; i torvströschakt.

A 90 cm. *Fuscumtorv*, ljusbrun-brun, med regenerationslagring. I höljelagren H₃₋₄; hedlagren H₄₋₅; B₂; F₁₋₃ (i medeltal F₂); R₂ (Eriophorum) V₀.

B 10 cm. *Tallmosstorv* med nedvittrade stubbar, H₉B₂F₂R₀V₁; skarp kontakt mot föregående.

Om borrhning härafter vidtager, fortsättes protokollet på sätt under § 9 angivits. Djupet räknas alltid under markytan.

§ 11.

Då prov tagits, anges detta med provets nummer inom en grov, röd ring för rörprov (59) och inom en kvadrat (93) för påsprov. Provnumret skrives omedelbart efter namnet å den jordart eller det fossil, provet representerar.

Kap. VI. Profilerna.

§ 1.

Innan en profil uppritas, företages effektiv kontrollräkning av snittets mättingsprotokoll.

§ 2.

Profilerna genom de undersökta torvmarkssnitten ritas med tusch och färgkrita på blad av rutpapper, vart och ett utgörande tredjedelen av ett på längden skuret normalark. Arken få ej förlängas utom i det fall, att ett torvmarkssnitt ej rymmes å ett blad av normalformat. I sådant fall tillklistras behövligen förlängning, varvid tillses, att rutindelningen icke brytes i skarven, och det tillklistrade invikes vid normalbladets högra kant. Profilbladen få ej rullas utan förvaras i de papp-portföljer, som av ledningen utlämnas.

§ 3.

Å varje blad antecknas i övre högra hörnet inventeringsdistrikt och linjenummer, i nedre högra hörnet förrättningsmannens namn och årtalet, och å vart och ett införes så många torvmarkssnitt, utrymmet medgiver. Snitten placeras i den av torvmarkernas läge betingade nummerföljden. Under varje snitt skrives i vänstra kanten torvmarkens nummer, i högra kanten dagen, då profilen uppmätts, samt mitt under snittet torvmarkens namn.

§ 4.

Profilerna ordnas så, att den västligaste, resp. sydligaste placeras längst till vänster å bladet och ritas alltid med västra, resp. södra kanten åt vänster.

§ 5.

För alla profiler begagnas längdskalan 1:2 000 och höjdska- lan 1:200 (1 cm = 20 m i längd- och 2 m i höjdd).

§ 6.

Å profilerna utsätts samtliga borrpunkter med vertikala svarta linjer, över vilka borrpunktens nummer utskrivs med små siffror. Avvägda men ej bor- rade punkter betecknas med vertikala tuschstreck av c:a 0.5—1 mm längd på undersidan av ytkonturen. Att profiler tillhöra olika, av fastmarkspartier skil- da delar av samma torvmark angives därigenom, att angränsande profiländar sammanbindas med en prickad linje. Sådana profiler placeras, då avvägning dem emellan företagits, i rätt höjd i förhållande till varandra.

I profilerna markeras med små svarta kryss förekomst av fast ved, som på- träffats vid borringen eller observerats i skärningar. Fynd av intressantare fossil (*Cladium*, *Trapa*, *Najas* o. s. v.) angivas genom en fin, röd linje från fyndpunkten till fossilets namn, som med liten stil skrives med röd tusch un- der profilen. Bottenbeskaffenheten angives med tecknen \dagger för berg, \blacktriangle för »sten», \triangle för morän, **S** för sand och grus och **L** för lera omedelbart under bottenkonturen mitt under borrningsvertikalen.

§ 7.

Prov betecknas med röda siffror inom ring (för rörprov) eller kvadrat (för påsprov), skrivna ovan profilen. Från ringen resp. kvadraten drages en röd linje till den punkt på profilteckningen, som motsvarar provpunkten.

Kap. VII. Övriga bestämmelser.

§ 1.

Allt under arbetet insamlat material är Sveriges Geologiska Undersöknings egendom och får icke utan i varje särskilt fall lämnat medgivande publiceras av förrättningsmannen.

§ 2.

Arbetet i fältet skall dagligen pågå minst 8 timmar, då ej otjänlig väderlek eller annat giltigt hinder föreligger.

§ 3.

Det åligger förrättningsmannen att tillse, att arbetet utföres för minsta möj- liga kostnad. Sålunda skall kvarter väljas så, att onödigt långa resor till och från de dagliga arbetsområdena undvikas, men att å andra sidan ingen onödig tid spilles på alltför täta kvarterombyten.

§ 4.

Förrättningsman äger icke rätt att använda mer än en hantlangare för varje arbetsdag. Han har att själv bestämma hantlangarens dagavlöning, men skall tillse, att nämnvärd överbetalning i förhållande till ortens arbetspriser icke förekommer. Hantlangarearvodena skola kvitteras av hantlangarna på därför avsedd blankett (»Avlöningslista för hantlangare»).

§ 5.

Å övriga utgifter, vilka förrättningsman för sitt arbete nödgas vidkännas, ta- gas särskilda kvittenser, som bifogas reseräkningen.

§ 6.

Reseräkning föres efter gällande resereglemente och efter formulär, som av ledningen tillhandahålles. Reseräkningen föres i koncept, allt efter som arbetet fortskrider.

§ 7.

Förrättningsman erhåller vid varje full arbetsmånads början från S. G. U:s sekreterare ett reseförskott av överenskommen storlek. Skulle mellan månads-skiftena ytterligare reseförskott behövas, kan sådant på begäran erhållas från sekreteraren. Vid anhållan om dylikt extra reseförskott skall uppgift om reseräkningens slutsumma vid tiden i fråga bifogas.

§ 8.

Förrättningsman skall vid varje kvarterombyte anmäla den nya adressen hos ledningen, ävensom å tjänstebrevkort adresserat till S. G. U., samt dessutom till sekreteraren vid S. G. U. en vecka före varje månadsskifte anmäla, under vilken adress reseförskottet för nästa månad önskas utsänt.

§ 9.

Varje lördag skall förrättningsman till ledningen avsända kortfattad rapport om arbetets fortgång under den tillämdalupna veckan.

§ 10.

Insamlade prov skola successivt insändas till Sveriges Geologiska Undersökning i tjänstestpostpaket, märkta »Linjeinventeringen» och med förrättningsmannens namn och avsändningsdagen.

Rörprov insändas i de lådor, i vilka rören vid utlämnandet äro förpackade, påsproven i hållbara paket eller i mindre lådor, som av förrättningsmannen anskaffas.

§ 11.

Vid fältarbetets slut skall förrättningsman till ledaren insända fullständiga kartor, dagböcker och profilblad samt konceptet till reseräkningen. Den för arbetet utbekomna utrustningen sändes direkt till S. G. U., instrument o. d. omsorgsfullt förpackade. Sveriges Geologiska Undersöknings postadress är *Stockholm 50*. Frakt- och ilgods adresseras: Sveriges Geologiska Undersökning, *Albano*. Kartor, dagböcker och profiler sändas alltid i postpaket, assurerade för lämpligt belopp. Instrument och dylikt skola omsorgsfullt emballeras.

Utöver vad instruktionen innehåller, må följande upplysningar lämnas angående arbets sättet samt de instrument och verktyg, med vilka förrättningsmännen försågos.

Såsom arbetskartor utlämnades vanligen geologiska kartblad i skalan 1:50 000 eller 1:100 000. Då tryckta dylika ej funnos, användes ekonomiska eller topografiska kartblad. Å arbetskartorna voro inventeringslinjerna inlagda och, då de tryckta kartorna ej tillräckligt noga angävo torvmarkerna, torvmarkssnitten markerade efter förefintliga geologiska rekognosceringskartor. I trakter, där geologiska kartor saknades, måste rekognoscörerna gå upp hela linjerna och efter hand som torvmarker anträffades, inmäta och profilera dessa.

A priori kunde det kanske synas mest ändamålsenligt att placera borrhningspunkterna på jämna avstånd. Men detta hade medfört att betydligt

tätare borrhningar måst föreskrivas, än vad som var behövt för att första-handsyftet skulle uppnås: upprättandet av profiler för varje torvmarkssnitt med behövt noggrannhet, men utan onödig detaljering. De mindre av dessa krävde som regel tätare borrhningar än de längre och dessa senare större täthet i kanterna än i centralpartierna. Dessutom hade det i alla händelser varit praktiskt taget omöjligt att få de utförda borrhningarna så anbragta, att de utan vidare bildade ett över de sammanlagda torvmarkssnitten med jämna avstånd löpande system av för kvantitetsberäkningarna användbara mätpunkter. Dessa måste under alla förhållanden i flertalet fall uttagas



Fig. 2. H. Lohmander vid Tesdorphs tub.

genom interpolation, när den slutliga grupperingen av linjesystemen kunnat verkställas. Det var då både mest tidsbesparande och med hänsyn till profilernas rationella uppmätning lämpligast att åt förrättningsmännens omdöme överlämna avgörandet, huru tätt det borde borraras i de enskilda fallen. Nu förekomma inom mera krävande profildelar intervaller ända ned till 5 à 10 meter. I instruktionen föreskrevs ett maximiaavstånd av normalt 100, endast i undantagsfall 150 meter. Å de under försöksarbetena uppmätta profilerna äro avstånden mellan borrhställena ibland något större. Medelavståndet mellan de utförda borrhningarna är i hela profilmaterialet 59 meter, d. v. s. av samma storleksordning som normalavståndet mellan bearbetningens mätpunkter.

Såsom av instruktionen framgår, följdes inventeringslinjerna med hjälp av diopterkompass på stång. Längdmätning och nivellering utfördes medels Tesdorphs tub (fig. 2), till vilken hörde lätt stativ och lätt, 3.6 m lång, vattenpassförsedd latta med centimetergradering. Det kunde sättas i fråga, huruvida avvägning av profilsnittet verkligen var behövt vid denna kvantitativa utredning. Prov gjordes också under försöksarbetena med längdmätning medels kedja. Det visade sig emellertid därvid, att någon tid icke vanns genom detta tillvägagångssätt. Och då det ur flera mera teoretiska synpunkter var av stort värde att få torvmarkssnittet noga nivellerade, beslöts tubmätning. Tyvärr var det dock av kostnadsskäl icke möjligt att beträffande nivelleringen taga steget fullt ut och avväga varje torvmarkssnitt till torvmarkens avlopp, ehuru detta med hänsyn till vissa, även praktiska frågeställningar hade varit i hög grad önskvärt.

Torvborrret hade i regel 6 länkar om 1.5 m, d. v. s. var 9 m långt. Med

denna längd nåddes i de allra flesta fall torvmarkernas underlag. Till en början användes 30 cm lång kannöppning. Sedermera infördes borrar med 50 cm kanna, medels vilka alltså med 0.5 m avstånd mellan borrhingsdjupen avbrott mellan borrhproven undgicks. Dessutom förbättrades borrhandtaget så, att hål borrades genom de vridbara delarna av detta och borrhnyckeln utformades till en lång sprint passande till dessa hål. Med hjälp av dessa sprintar kunde borrhandtaget tillskrivas hårdare, så att dess tidigare vid starkare motstånd ofta inträffade glidningar på borrhstången undvekos.



Fig. 3. Hj. Bjurulf med hantlangare och hela utrustningen.

Proven för mikrobiologisk analys inlades omedelbart vid borrhningen i glaströr av 75 à 80 mm längd och 13 à 15 mm inre diameter. Rören gjordes öppna i båda ändarna, bl. a. för att prov skulle kunna tagas ur skärningar genom att rören intrycktes i dessa, utan att luftkudde uppstod, som drev ut innehållet. Korkarna gjordes koniska med 17 à 18 mm diameter ytterst. Därigenom vanns dels tätare passning i rören, dels att dessa kunde packas utan mellanlägg i lådor (cigarrlådor), vilkas bredd svarade mot de korkade rörens längd. Rörproven lämnades utan konservering, ehuru de även med goda korkar på ett par år helt torkade. För uttagning av proven ur borrhkannen infördes år 1919 spatel och lång, bredspetsad pincett, båda förnicklade. Spateln och pincettens spetsar gjordes släta, så att de bekvämt kunde hållas fullständigt rena.

Utom torvborr, diopterkompass och avvägningstub med stativ och latta samt behövt skriv- och ritmaterial ingick i linjemännens utrustning följande:

Axelväska av tyg eller läder för kartor, anteckningsböcker, pennor m. m. och dessutom innehållande handkompass, passare och skala, metermått och saltsyreflaska.

Ryggsäck för rörlådor m. m.

Spade.

Stickborr av en 90 cm längd.

Yxa (i fodral) för uppröjning av profillinjerna i skog.

S. k. sjömanskniv (i slida) för yttre rengöring av borren samt finrensning av skärningar m. m.

Hela den för arbetet behövlige utrustningen kunde utan svårighet vid marsch eller på cykel transporteras av förrättningsmannen och en hantlangare (fig. 3).

Dagböckerna från linjearbetet omfatta sammanlagt 21 193 sidor. Provsamlingen innehåller f. n. c:a 56 000 rörprov och c:a 6 000 prov för kemisk analys. I det förra antalet ingår utom linjeinventeringens prov ett stort antal insamlade under den kvalitativa torvmarksrekognosceringen och torvgeologiska specialundersökningar.

Bearbetningen.

Utöver vad av som redan meddelats angående bearbetningen av torvinventeringsmaterialet må följande nämnas:

För att göra primärmaterialet så lätthanterligt som möjligt vid olika grupperingar och sammanräkningar, har upplagts ett kortsystem, där varje förekomst av respektive torvslag har sitt kort med uppgift för varje halv-metersskikt under markytan angående antalet borrhällor inom förekomsten, där jordarten förekommit, om dess huminositet, blöthetsgrad, fiberhalt, rottrådshalt och vedhalt, förekomst av fast ved o. s. v. Dessutom upprättades löpande tabeller över torvmarkssnittens längd och dennas fördelning på olika torvmarkstyper, torvslagets förekomst å olika mätpunkter, snittlängderna av odlad eller på annat sätt i bruk tagna torvmarker o. s. v.

För proven finnas särskilda kortsystem, med ledkort för varje torvmark, å vilket samtliga prov från förekomsten äro antecknade samt andra kort för varje prov, å vilka resultaten av samtliga å provet företagna undersökningar (mikrobiologisk analys, pollenanalys, kemisk analys o. s. v.) sammanföras.

Vid sidan av den statistiska bearbetningen drives det kemiska analysarbetet. Detta har till en början varit inriktat på att genom analyser av provserier från representativa lagerföljder ur olika torvmarkstyper från inventeringsområdets alla delar, fastställa de utvecklingshistoriska normer, efter vilka torvens kemiska beskaffenhet varierar. Vid dessa lagerföljdsanalyser bestämmas, kol, väte, kväve och aska samt kalorimetriskt värmevärde, ävensom halterna av kalk, magnesia, järn, aluminium, kali, kiselsyra, svavel och fosforsyra. När ett tillräckligt antal lagerföljder genomanalyserats, omläggdes analysarbetet så, att materialet för vissa starkare varierande

jordarter kompletteras med analyser av ett större antal prov. Vid dessa analyser, vilka utföras medels mera tidsbesparande »mikro»-metoder, bestämmas endast de viktigare halterna framför allt kol, kväve och kalk.

Den nu pågående bearbetningen av torvinventeringsmaterialet inriktas på de för den allmänna kännedomen om torvmarkernas karaktär grundläggande förhållanden och på sådana speciella frågeställningar, som med hänsyn till nuvarande möjligheter för tillgodogörande kunna anses aktuella. Så som materialet är insamlat och ordnat, kommer det emellertid att i framtiden, när teknikens utveckling skapat nya problemlägen, ur detsamma kunna hämtas andra förrädsstatistiska upplysningar.

Kap. IV. Jordartssystem och jordartsbeskrivningar.

I instruktionen för linjeinventeringen kap. II § 3 återfinnes schemat över de vid torvinventeringen särskilda torvslagen.

Något för alla ändamål direkt användbart torvlagssystem torde knappast kunna uppställas. Allteftersom vid olika frågeställningar olika egenskaper hos materialet träda i förgrunden, måste indelningsgrunden växla. Men som torvslagets beskaffenhet bestämmas av deras uppkomstsätt, ger detta de synpunkter, efter vilka det mest rationella och i möjligaste grad för alla ändamål användbara systemet erhålles. Om blott grupperna och enheterna i detta system tillräckligt ingående karakteriseras, kunna efter olika frågeställningar omgrupperingar till enklare system företagas.

Torvmarkernas jordarter äro till övervägande del organogena d. v. s. bestå av mer eller mindre sönderdelat och omvandlat avfall från växter och djur. I dem ingå emellertid därjämte minerogena beståndsdelar såsom sand- och lerpartiklar eller utfällningar av i vatten upplösta oorganiska ämnen. Vid tilltagande halt av dylika inblandningar kunna vissa av torvmarkernas jordarter mer och mer närma sig somliga fastmarksjordarter, så att övergångsformer till exempelvis lera och sand uppstå.

Vid varje uttömmande genetisk klassificering av torvmarksjordarterna måste följande förhållanden jämsides beaktas:

1:o. *Sättet för materialets avlagring*: Den jordartsbildande substansen är i vissa fall uppkommen på den plats, där den avsatts (autochtona eller sedentära jordarter). På detta sätt äro de egentliga torvslagen samt vissa gyttjor tillkomna. I andra fall har det organogena materialet av vatten eller på annat sätt transporterats till avlagringsplatsen (allochtona eller sedimentära jordarter). Detta bildningssätt har svämtorv, flertalet gyttjor och vissa dyarter. Särskilt i de allochtona jordarterna är det organogena materialet ofta starkt uppblandat med minerogena svämprodukter.

2:o. *Avlagringsplatsens fuktighetsgrad*: Med utgångspunkt från de vid en sjös igenlandning rådande bevattningsförhållandena särskiljer man följande tre huvudgrupper:

a) Limniska bildningar, d. v. s. jordarter, vilka avsatts under ständig vattenbetäckning. Hit höra sjötorv, sjödy samt de flesta gyttjor och svämbildningar.

b) Telmatiska bildningar, vilkas avlagringsplatser endast under en del av vegetationsperioden stått under vatten (vissa kärrtorvarter m. m.).

c) Terrestriska bildningar, vid vilkas uppkomst den för organogen jordartsbildning behövligen markfuktigheten åstadkommit enbart genom högt grundvattennläge, men vilkas avlagringsplatser endast undantagsvis stått under vatten (skogstorv, ängstorv och myllarter).

Till dessa tre huvudgrupper sluter sig en fjärde,

d) ombrogena bildningar, vilka uppkommit genom att den på avlagringsplatsen fallande nederbörden uppsamlats och kvarhållits, såsom fallet är på de äkta högmossarna.

Inom den klimatregion, inventeringsområdet huvudsakligen tillhör, kännetecknas sjöarnas normala vattenståndsgång under året av markerad, icke särdeles hög, men tämligen långvarig vårfloed, vilken infaller vid vegetationsperiodens början, sjunkande sommarvattenstånd, svag höstfloed och vinterlågvattnet, vilket sistnämnda dock vanligen stannar på högre nivå än högsommarens. Vid denna vattenståndsgång sammanfaller gränsen mellan zonerna för limnisk, respektive telmatisk jordartsbildning ungefär med sensommarlågvattnet, medan vårfloedens medelhöjd bestämmer den terrestriska zonen nedergräns. Andra klimat med annan vattenståndsgång medföra annan relation mellan jordartsbildningszoner och vattenståndsvariationer. Den terrestriska zonen kan t. ex. vid hög, kortvarig vårfloed under någon tid bliva översvämmad (Nordskandinavien); om högvattnet infaller på vintern, och vattenståndssjunkningen börjar före den egentliga vegetationsperiodens början, kunna terrestriska förhållanden vidtaga redan på en lägre nivå än den mot högvattenlinjen svarande (t. ex. Gotland och andra maritima områden). Räcker högvattnet långt in på sommaren, såsom t. ex. i Vänerne, kan gyttja avsättas även i sådana höjdlägen, som mot slutet av sommaren ligga torra. Dessa omständigheter rubba emellertid föga den ifrågavarande indelningens användbarhet, även om på grund av desamma vissa modifikationer vid systemets tillämpning i olika fall kunna visa sig behövligen. Däremot måste de noga beaktas, om det gäller att ur lagerföljderna draga slutsatser rörande forntida vattenståndsforhållanden.

Ehuru grundad på de vid igenväxande sjöar rådande bevattningsförhållandena, kan indelningen i limniska, telmatiska och terrestriska jordarter med fördel tillämpas, även då den organogena jordartsbildningen framkallats av andra bevattningsformer, t. ex. vid försumpning direkt genom nederbörden eller genom översilning (jfr kap. V).

3:o. *Avlagringsplatsens tillgång på mineralisk växtnäring:* Ur denna synpunkt plägar man särskilja eutrofa bildningar, uppkomna under inflytande av riklig näringstillgång (många kärrtorvarter), och oligotrofa, vilkas bildningsplatser varit utpräglade näringsfattiga (mosstorv). Mellan dessa ytterlighetsgrupper förmedlas övergången av de mesotrofa bildning-

garna (vissa kärrtorvarter, starrmosstov o. s. v.). Ett visst uttryck för graden av eutrofi, respektive oligotrofi ger jordarternas kvävehalt. De utpräglat eutrofa hålla vanligen mer än 2 % kväve, de mesotrofa 1—2 % och de oligotrofa mindre än 1 %.

4:o. *Den kemiska karaktären av de processer, genom vilka det organogena materialet omvandlats:* Omvandlingen kan hava skett genom reducerande förruttelseprocesser eller jäsning (gyttjor); eller ock kan växt- och djuravfallet hava genom oxidation övergått i humusämnen. Syret kan därvid hava tillförts antingen upplöst i vatten (dybildning) eller vid direkt genomluftning av avfallsskiktet. Är denna genomluftning svag, blir sönderdelningen och oxidationsgraden lägre (råhumusbildning); vid rikligare genomluftning uppkommer mylla. I detta sammanhang måste även kemisk utfällning av särskilt kalk- och järnsalter beaktas.

Att vid jordarternas särskiljande och klassificering strängt tillämpa alla dessa synpunkter, skulle emellertid göra systemet allt för komplicerat, så mycket mera som de olika typerna givetvis än i det ena än i det andra hänseendet övergå i varandra genom mellanformer. Men åtminstone för den egentliga torven och vissa gyttjearter har man i deras modersamhälle en inom vissa gränser praktiskt användbar indelningsgrund. Med en jordarts modersamhälle förstås den kombination av växt- och djurarter, ur vilken jordarten bildats. I dess sammansättning komma de ovannämnda, för jordartens beskaffenhet bestämmande faktorerna till samlat uttryck, och ett jordartssystem byggt på denna indelningsgrund erhåller tillräcklig grad av både stadga och smidighet i användningen. Mer eller mindre konsekvent är också denna klassificeringsprincip tillämpad i nästan alla numera brukliga system för de organogena bildningarna, både inom och utom Sverige och såväl för vetenskapliga som praktiska syftemål.

Bestämningen av den ur ett visst modersamhälle uppkomna jordarten måste grunda sig på möjligast fullständiga rekonstruktion av modersamhället, alltså på hela den för jordarten karakteristiska kombinationen av växt- och djurarter. Slamning och identifiering av de utpreparerade »fossilerna» samt biologisk analys under mikroskopet äro härvid de säkraste undersökningsmedlen. Men har man på dessa vägar vunnit tillräcklig erfarenhet om jordarternas strukturella och habituella karaktärer och tränat sitt öga att särskilja de ibland ganska obetydliga och framför allt svårdefinierade skiljaktigheterna i dessa avseenden, äro dessa i de flesta fall tillräckliga för att jordarten skall kunna bestämmas.

Det måste emellertid betecknas som otillfredsställande att, såsom icke sällan sker, bestämma och benämna en jordart enbart efter en enda särskilt iögonfallande beståndsdel. Sådana bestämningar kunna bliva fullständigt missvisande angående jordartens verkliga sammansättning och ursprung. Skulle man t. ex. som phragmitestov beteckna varje torvslag med bladvassrester som den mest framträdande beståndsdel, kunde många gånger en telmatisk bildad starrtorv, vars grundmassa består av tämligen

sönderdelade men svårbestämliga starrester, eller t. o. m. en terrestrisk lövkärrtorv, erhålla denna benämning, ehuru de ingalunda äro uppkomna ur ett limniskt vassbestånd, eller alls hava de med detta bildningssätt för- enade egenskaperna. I all synnerhet bleve ett sådant tillvägagångssätt vilseledande, då man har att göra med jordarter, i vilka rötter av senare växtgenerationer, helt olika modersamhället, nedträngt. Dylika nedvuxna rötter av t. ex. vass, starr, tuvdun o. a. kunna ofta tätt genomväva äldre jordarter. Ofta äro de mindre sönderdelade än de primära beståndsdelarna och kunna på grund därav skenbart bilda jordartens mest karakteristiska element. Dennas egenskaper bestämmas emellertid väsentligen av dess grundmassa, och en bestämning efter den sekundära rotväven blir såväl ur genetisk synpunkt som beträffande de i praktiken betydelsefulla egenska- perna oriktig.

Jordarternas egenskaper bestämmas i det väsentliga av de förhållanden, under vilka de ursprungligen bildats. Det bekanta utvecklingsförloppet torv—brunkol—stenkol, vilket innebär en med tiden fortskridande koncentra- tion av kolhalten, har på den geologiskt sett korta tid, under vilken våra torvlager funnits till (högst c:a 9 000 år) icke hunnit komma i nämnvärd grad till uttryck. Visserligen kunna företeelser påvisas, som otvivelaktigt äro utslag av sekundär omvandling av den ursprungligen avsatta substan- sen. Den mest påtagliga är den för vissa torvslag (särskilt vissa varianter av starrmosstorv och lövkärrtorv) utmärkande förekomsten av sumpgas (metan). I somliga fall visa torvinventeringens lagerföljdsanalyser en obe- tydlig höjning av värmevärdet nedåt i till synes likformiga, gamla torv- bäddar, vilket också måste skrivas på de omvandlande processernas konto. Men dessa drag i torvmarksjordarternas beskaffenhet äro helt oväsentliga vid sidan av de särmärken, deras primärursprung betingar i deras fysiska och kemiska beskaffenhet, ej minst i deras förmultningsgrad. I många fall kan man till och med påvisa ett visst förhållande mellan denna och torvens bildningshastighet. Tydligast framträder detta i vissa högmoss- typer, inom vilka ett övre, föga förmultnat och ett undre mera förmultnat lager av sphagnumtorv (vitmosstorv) uppträda (se tavl. II, 14, 15). Gränsen mellan denna »yngre» och »äldre sphagnumtorv» är ofta mycket skarp, och betingad av ett avbrott i torvbildningen på grund av minskad nederbörd och ökad uttorkning av mossytan. Den äldre sphagnumtorven är upptill ofta myllartad (ljunghedsmylla) och det har kunnat bevisas, att dess övre delar tillväxt allt långsammare, ju mera man nalkas det slut- liga avstannandet (hedstadiet). I Dagsmosse vid Tåkern har sålunda den äldre, starkt förmultnade sphagnumtorven under de sista två årtusen- dena av sin bildningstid avsatts med en medelhastighet av $1\frac{1}{2}$ cm per århundrade, medan i den yngre genomsnittligen 1 dm per århundrade ny- bildats. Nedåt visar den äldre sphagnumtorven mycket ofta allt svagare förmultning, och icke sällan finner man under det starkare förmultnade lagret en torv med samma förmultningsgrad som den yngre sphagnum- torvens. I dessa och de många exempel från andra torvmarkstyper, som

kunde framläggas, är det uppenbart, att förmultningsgraden icke står i något som helst lagbundet förhållande till respektive lagers ålder, utan helt och hållet beror av de på mossytan under olika skeden rådande betingelserna. Den populära uppfattningen, att »torven mognar», d. v. s. att torv med låg förmultningsgrad småningom skulle multna till bräntorv, saknar underlag i verkligheten.

Efter modersamhällena kunde självfallet ett mycket stort antal naturliga jordartstyper särskiljas, var och en motsvarande ett visst individualiserat växtsamhälle, en association, i den mening den moderna växtsociologien fattar detta begrepp. Dylik minutiös bestämning är emellertid behövlig endast vid rent vetenskapliga specialundersökningar. Vår nuvarande möjlighet att till arten igenkänna de i jordarterna ingående vävnadsfragmentet o. s. v. är för övrigt icke tillräcklig för att annat än i enstaka fall driva jordartsbestämningen så långt som till moderassociationen. Ur praktisk synpunkt är det också i allmänhet fullt tillräckligt att fastställa, ur vilken huvudtyp av jordartsbildande modersamhällen en jordart framgått. Det vid torvinventeringen använda systemet urskiljer därför endast kollektivarter, ungefär motsvarande de vidare växtsociologiska begreppen formation eller associationskomplex, eller släkten och familjer enligt djur- och växtsystematikens uttryckssätt. Varje jordartstyp innefattar sålunda ett större eller mindre antal variationer, och mellan de olika huvudtyperna finnas kortare eller längre serier av övergångsformer.

Jämte jordartsbestämningen hade förrättningsmännen att för varje borrhov anteckna provets färg samt dess förmultningsgrad, blöthetsgrad, halt av tuvdunsfibrer, av rottrådar och av ved. Härvid användes de i instruktionen anvisade skalorna, nämligen för förmultningsgraden (huminiteten) en 10-gradig skala (H1-10), för blöthetsgraden en 5-gradig (B 1-5) samt för fiberhalten (F), rottrådhalten (R) och vedhalten (V) 4-gradiga skalor (F, R resp. V 0-3). Dessa bestämningar bilda tillsammans så att säga en formel, vilken fogas till jordartsbenämningen. De beteckningar, som på detta sätt erhöles, t. ex. fuscumtorv, gulbrun, H2 B3 Fo-1 Ro-1 (*Eriophorum*) Vo; högstartorv, brun H5-6 B3 Fo R2-3 (*Carex, Phragmites*) Vo; lövkärrtorv, mörkbrun H8 B2 Fo Ro V2 (björk, smulig), utgöra en mycket god registrering av jordarternas på friska fältprov iakttagbara beskaffenhet i de enskilda fallen. I den tryckta instruktionen lämnades definitioner på de olika graderna, men dessutom ägnades en väsentlig del av inövningstiden åt bestämning av dessa torvslagens strukturella egenskaper. Vidare kontrollerades vid inspektionerna bl. a. denna del av arbetet särskilt noga. Det visade sig, att efter någon tids övning olika personer gjorde sina bestämningar praktiskt taget lika. Den subjektivitet, som kunde tänkas vidlåda bedömningarna och göra dessa olikvärda, var i själva verket en felkälla, som upphörde att äga betydelse, så snart den rätta arbetsrutinen uppnåtts. Den slutliga kontrollen på fältmaterialets jordartsbestämningar och egenskaps-

bedömningar erhölls genom granskning under mikroskopet av de insamlade proven (jfr fig. 4—34).

Arten och graden av den organogena substansens sönderdelning är ju en av de viktigaste bland de egenskaper, som bestämma den praktiska användbarheten. Därför blir också av »formeln» olika delar huminitetsbestämningen (H) den betydelsefullaste och den, på vilken största omsorgen måste nedläggas både vid systemets utformning och vid dess tillämpning under arbetet.

Den för torvinventeringen utarbetade huminitetskalan (Instr. för linjeinventeringen kap. II § 4) är byggd på det förfaringssätt, Aleph Anrep införde, och som Ernst Wallgren utvecklat och systematiserat vid statens torvingenjörers torvundersökningar, men innehåller vissa under förarbetena för torvinventeringen uttänkta och prövade modifikationer och tillskärningar av Wallgrens system. De båda systemen motsvara varandra ungefär sålunda:

<i>von Post</i>	<i>Wallgren</i>
H 1	} C
H 2	
H 3	} BC
H 4	
H 5	} B
H 6	
H 7	} AB
H 8	
H 9	} A
H 10	

Såsom t. ex. Odén riktigt påpekat, kunna dessa huminitetsskalor endast angiva graden av den organiska substansens sönderdelning, oberoende av huru denna sönderdelning skett och vilka substanser som genom densamma uppkommit. Även ur vissa praktiska synpunkter hade det varit önskligt att redan vid fältarbetet skilja mellan åtminstone de båda huvudtyperna av jordartsbildande sönderdelningsprocesser: egentlig humifiering (inkl. dybildning) och putrifiering (gyttjebildning). Det har nämligen vid det för torvinventeringen utförda analysarbetet visat sig, att de organiska substanser, i vilka dessa båda olikartade processer resultera, skilja sig från varandra bl. a. även med avseende på kolhalt och värmevärde. I tydliga fall kunde ett sådant särskiljande också hava skett genom undersökning av alkali-extraktet redan i fältet. Men i ett stort antal jordarter hava de båda processerna arbetat vid sidan av varandra, så att blandningsprodukter uppkommit, vilka knappast kunna säkert bedömas utan mera ingående undersökningar. Dessutom giva jordarternas alltid antecknade färg, sammanställd med huminiteten, ävensom dess konsistens, en viss fingervisning angående sönderdelningens karaktär. Sålunda antyda ljusa färgnyanser och »smörig»

eller slemmig konsistens vid hög huminitet (t. ex. hos vissa starrtorvslag, starrmosstov, cuspidatumstov o. s. v.), att putrifiering föreligger, medan mörka färgtoner och fastare, ostlik konsistens pläga kännateckna verklig humifiering (t. ex. höghuminös sphagnumstov, lövkärrstov, kärrdy m. fl.). Det ansågs av dessa skäl lämpligt att icke komplicera fältarbetet genom att driva huminitetsbestämningarna längre än vad den enhetliga, 10-gradiga skalan möjliggjorde.

Blöthetsgraden har antecknats i syfte, att mängden i råtorven befintlig torrsbstans med hjälp därav skulle kunna approximativt uppskattas. De för detta ändamål behövlige utgångssiffrorna erhållas genom bestämning av vattenhalten i ett antal för respektive blöthetsgrader typiska, särskilt insamlade prov. Med ledning av blöthetsciffrorna kunna dessa normalhalters giltighet för olika delar av torvmassan i stora drag statistiskt fastställas.

Halten av tuvdunnsfibrer i vitmosstovven har bestämts särskilt för sig, huvudsakligen för att torvinventeringsmaterialet skulle kunna användas, om den då och då uppdykande frågan om tuvdunnsfiberns tillgodogörande för textiländamål skulle bliva på allvar aktuell. Den har givet också betydelse såsom en av de faktorer, vilka bestämma stovvens sammanhållningsgrad, men hade ur denna synpunkt kunnat sammanföras med rottrådshalten.

Halterna av rottrådar och ved angiva viktiga sidor av stovvens strukturella beskaffenhet. Genom att sammanställa dem med jordartsbestämningen, huminitetsstalet och i vissa fall fiberhalten kan stovvens för den nuvarande bränntorvframställningen betydelsefulla sammanhållningsgrad efter vissa normer bedömas. Dylika normer hava på grundvalen av den vid stovtillverkningen vunna erfarenheten utarbetats av Statens stovvingenjörer.

Möjligen skulle utom de i »formeln» ingående bestämningarna även jordarternas sandhalt och klibbighet hava bort uppskattas. Dessa egenskaper hava givetvis beaktats, men det har icke ansetts nödvändigt att fastställa lika fixerade normer för deras bedömning som för de övriga egenskaperna.

Vid borringarna hava antecknats även de övriga förhållanden, som ansetts behövlige för jordarternas karakteristik och för bedömning av stovmassans tillgodogörande. Sålunda hava eftersökts sådana växt- och djurrester — frukter och frön, blad, bark och vedfragment o. s. v. —, vilka lämna upplysningar om jordartens uppkomstsätt. I detta sammanhang hava även rester av vegetationshistoriskt intressanta arter uppmärksamrats. Därigenom har såsom ett biresultat av stovinventeringen, vunnits noggrann kännedom om t. ex. gotlandsagens (*Cladium Mariscus*) och sjönötens (*Trapa natans*) regionala uppträdande under olika skeden av tiden efter istiden.

Förekomsten av »fast ved» har vidare protokollförts. Normen har härvid varit att man antecknade det djup, på vilket borrens nedpressning avsevärt försvårades eller omöjliggjordes. Därmed avsågs att utreda, i vilken utsträckning för stovvens upptagning hinderlige stubbar o. d. förekommo. Däremot har förekomsten av mjuknade vedrester, vilka ej kunde anses

hindra uppschaktning med spade eller grävmaskin, i det sammanhanget uteslutits, men givetvis antecknats vid provens karakterisering.

Beskaffenheten av torvmarkernas underlag har slutligen fastställts, i den mån detta vid borrhningarna varit möjligt.

De efterföljande jordartsbeskrivningarna avse de typiska jordartsformerna. I själva verket kunna torvmarksjordarterna sägas bilda en kontinuerlig serie, i vilken de olika huvudtyperna steg för steg glida över i varandra genom mellanformer, och det kan många gånger råda tvekan till vilken av två närstående typer en jordart skall föras. För att antyda de vanligaste av dessa mellanformer hava vid varje jordart de mera normalt förekommande övergångarna till andra typer angivits.

De till jordartsbeskrivningarna fogade antydningarna om de viktigare kemiska egenskaperna äro grundade huvudsakligen på torvinventeringens analysmaterial. Analysresultaten komma att i en senare avdelning utförligt framläggas. De här meddelade siffrorna avse endast att i de grövsta dragen angiva resp. jordarters normala beskaffenhet och växlingsvidd i de allra viktigaste kemiska hänseendena.

Vid fältarbetet urskilda jordarter.

(Jfr fig. 4—34.)

1. Sediment.

Lergyttja. — En tät, något elastisk, ibland svagt kornig jordart utan makroskopiskt synbar växtstruktur, men med tydlig sand- eller lerhalt. Den organogena substansen består av findetritus, huvudsakligen av mikroorganismer. Färg gulgrå eller blågrå med grön anstrykning i olika skiftningar. Vitnar vid torkning. Alkaliextrakt färglöst eller grönaktigt. Övergångsformer till andra gyttjearter samt till bleke och ren lera.

Bildningssätt: Avlagras vanligast som ett jämnt täcke på botten i sjöarnas av vågsvall mera oberörda delar eller kring bäckmynningar o. s. v.; vanlig särskilt i lerterrängernas sjöar och fornsjöar, i vilka tillförseln av mineral slam varit riklig.

Kännetecknande växtrester: frukter och frön av nate (*Potamogeton*), näckrosor (*Nuphar* och *Nymphæa*), säv (*Scirpus lacustris*) och andra vattenväxter.

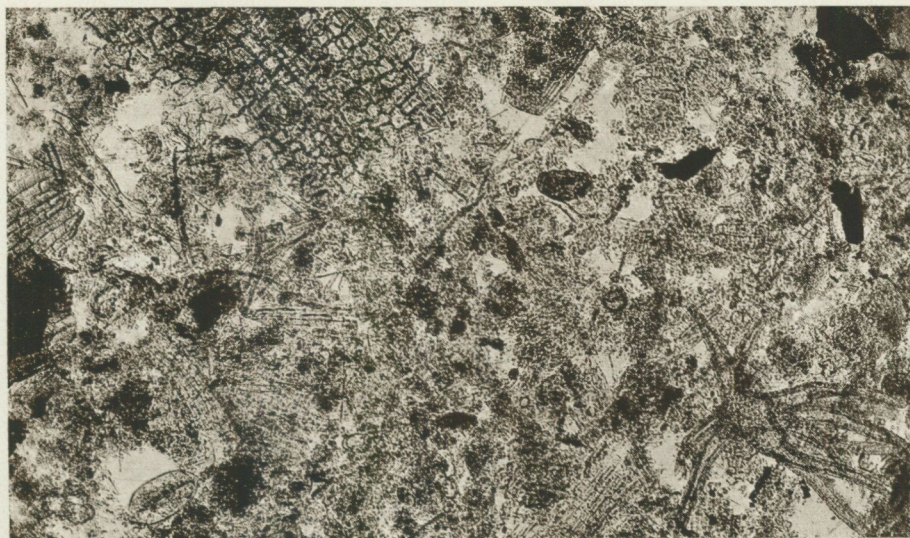
Askhalt: mycket hög, oftast 80 à 90 %.

Kalkhalt: växlande allt efter de minerogena beståndsdelarnas art.

Kvävehalt: obetydlig.

Användbarhet: odlingsjord av växlande godhet.

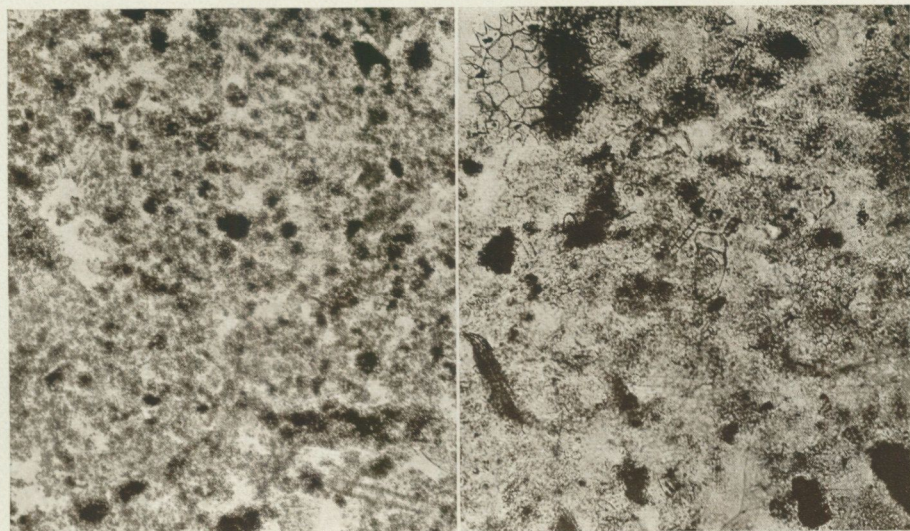
Findetritusgyttja (*»planktongyttja»*). — En tät, vanligen elastisk jordart utan makroskopiskt synbar växtstruktur men mer eller mindre lerhaltig och i viss mån att betrakta som en på minerogena beståndsdelar tämligen fattig variant av föregående. Den organogena substansen består även här av findetritus. Kiselalger (diatomacéer) är ofta rikligt för handen och kunna



Förstoring 65 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 4. Grovdetritusgyttja. — Grundmassan består till stor del av vävnadsfragment av högre växter (i nedre högra hörnet ett stjärnhår av näckros); dessutom kitinstycken, diatomacéer m. m.

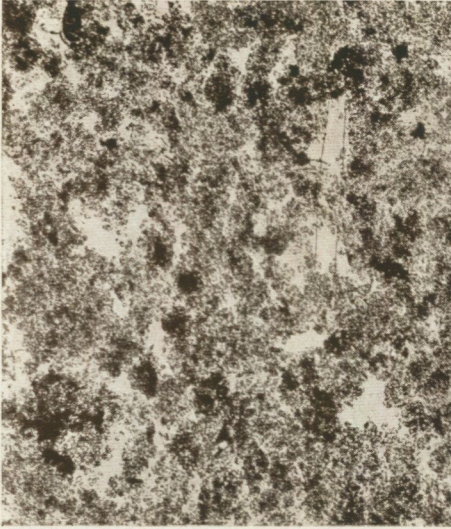


Förstoring 65 ggr.

Förstoring 200 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 5. Findetritusgyttja. — Grundmassan består av strukturlöst avfall av lägre växter och djur, till stor del ekskrementer av mygglarver, maskar, hinnkräftor m. fl. I bilden till höger: i övre vänstra hörnet en koloni av algen *Pediastrum duplex* och mitt i bilden en tråd av kiselalgen *Melosira* samt ett käkparti av en hinnkräfta.



Förstoring 65 ggr.

Förstoring 200 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 6. Alggyttja. — Grundmassan består av slemmig algmassa och rikliga osönderdelade alger (*Scenedesmus*-kolonier och *Lyngbya*-trådar, se bilden till höger).



Förstoring 65 ggr.

Förstoring 200 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 7. Kiseljord (diatomacégyttja). — Grundmassan består av hela eller söndersmulade kiselalger, spongienälar m. m. samt sandkorn.



Nat. storlek.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 8. Phragmitestorv $H_2R_3V_0$. — En nästan ren rotfilt av bladvass (*Phragmites communis*),
genomsatt av rotstockar av denna.



Nat. storlek.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 9. Equisetumtorv $H_5R_2V_0$. — En gyttejblandad rotfilt av sjöfräken (*Equisetum limosum*).
Av denna ett tandat slidparti till höger vid övre kanten och en ledskiva invid vänstra kanten.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 10. Phragmitestorv H_2R_3Vo . — Nästan ren rotfilt av *Phragmites*.



Förstoring 55 ggr.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 11. Rottrådar av *Phragmites* (grova med regelbundna, rektangulära celler) och *Carex* (finare med något oregelbundna, i yttersta skiktet något blåsliknande celler).



Nat. storlek.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 12. Högstarrtorv H_2R_3Vo . — Rotfilt av starrarter med invävda rotstockar.



Nat. storlek.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 13. Lågstarrtorv H_0R_1Vo . — En nästan strukturlös mylla med enstaka rottrådar och rotstockar av starr.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

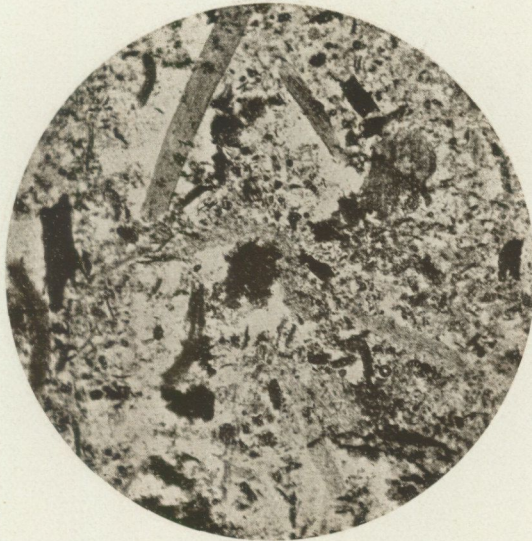
Fig. 14. Högstarrtorv H_2R_3Vo . — Ren rotfilt av starr.



Förstoring 25 ggr.

Foto. J. E. Hede.

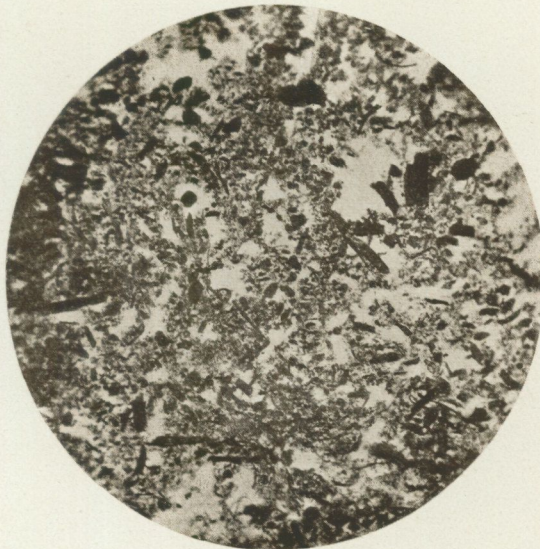
Fig. 15. Högstarrtorv H_4R_2Vo . — Rotfilt av starr med dyig mellanmassa.



Förstoring 25 ggr.

Foto. J. E. Hede.

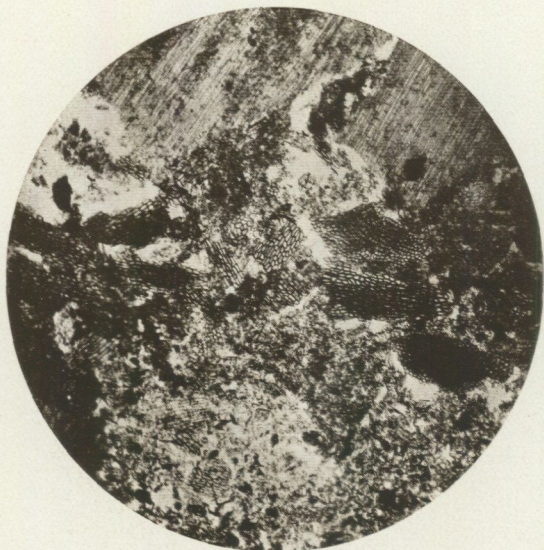
Fig. 16. Högstarrtorv $H_7R_1V_0$. — Grundmassan består av dyartade sönderdelningsprodukter av kärrväxter. I denna ligger delvis upplösta rottrådsstycken av starr och vass.



Förstoring 25 ggr.

Foto. J. E. Hede.

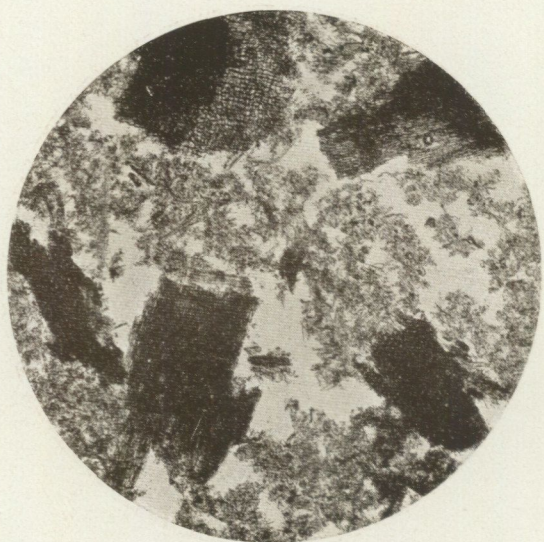
Fig. 17. Lågstarrtorv $H_{10}R_0V_0$. — Jordarten består helt och hållet av en strukturlös mylla, bildad genom sönderdelning av starr m. m.



Förstoring 25 ggr.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 18. Björkkärrtorv $H_8R_0V_3$. — Grundmassan består av dyartade sönderdelningsprodukter av ved, bark m. m. I denna ligga ved- och barkstycken av björk.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 19. Alkärrtorv $H_8R_0V_2$. — Grundmassan består av dyartade sönderdelningsprodukter av ved o. s. v. I denna ved- och barkstycken av al.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 20. Brunmosstörv $H_3R_2V_0$ med starr och *Amblystegium scorpioides*.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 21. Brunmosstörv $H_2R_0V_0$, bildad av *Amblystegium fluitans*



Förstoring 25 ggr.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 22. Starrmosstov $H_6R_2V_0$. — Grundmassan består av halvt upplösta rottrådar av starr samt vitmossrester, i detta fall *Sphagnum magellanicum* (ett blad överst).



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 23. Starrmosstov $H_4R_1V_0$. — Grundmassan består av vitmossrester (*Sphagnum magellanicum* samt övervägande *Sph. acutifolium*) ävensom rottrådar av starr.



Nat. storlek.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 24. Fuscumtorv $H_3F_0R_0V_0$. — Grundmassan består av hopfilade stammar och skott med kvarsittande blad av *Sphagnum fuscum*. Nederst i mitten ett knippe tuvundsfibrer (F_3).



Nat. storlek.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 25. Tallmosstorv $H_0F_0R_0V_2$. — Grundmassan består av strukturlös vitmossmylla. I denna pinnar och kolstycken av tall samt, i nedre högra hörnet, en ljunpinne.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 26. Fuscumtorv H₂R₀V₀. — Grundmassan består av stammar och blad av *Sphagnum fuscum*. Bladen i stor utsträckning kvarsittande på stammarna och föga sönderdelade.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 27. Fuscumtorv H₄R₀V₀. — Grundmassan består av stammar och blad av *Sphagnum fuscum*. Bladen befinna sig i begynnande upplösning och hava i allmänhet lossnat från stammarna.



Förstoring 25 ggr.

Foto. A. Hj. Olsson.

Fig. 28. Fuscumtorv H₇R₀V₀. — Grundmassan består av dyklumpar och halvt sönderdelade blad och stammar av *Sphagnum fuscum*. Stamstyckena äro i allmänhet fyllda av humusämnen.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 29. Fuscumtorv H₁₀R₀V₁ (ljung). — Jordarten består av ris- och vitmossrester, som sönderdelats till en i det närmaste strukturlös mylla.

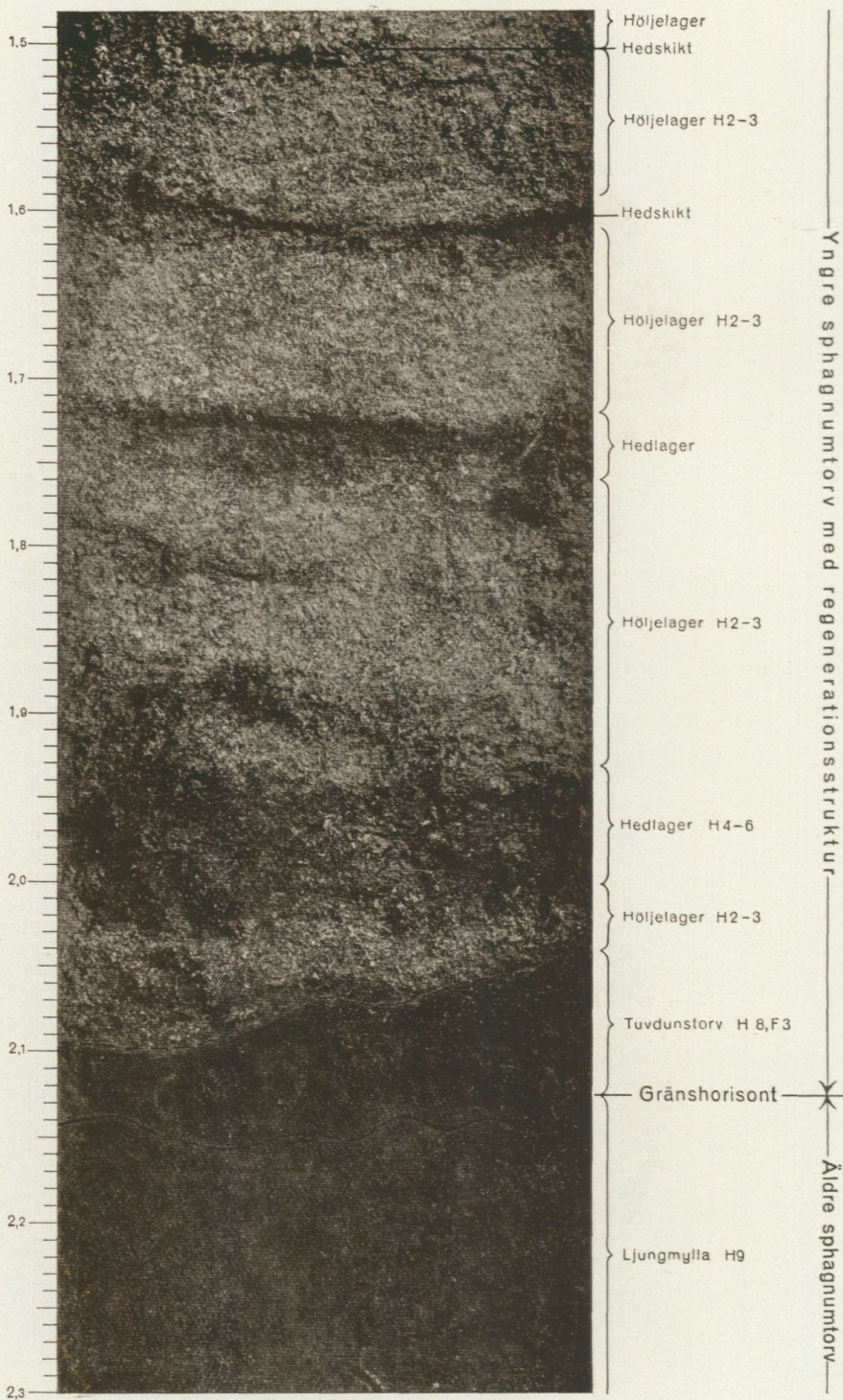


Foto. A. Hj. Olsson.

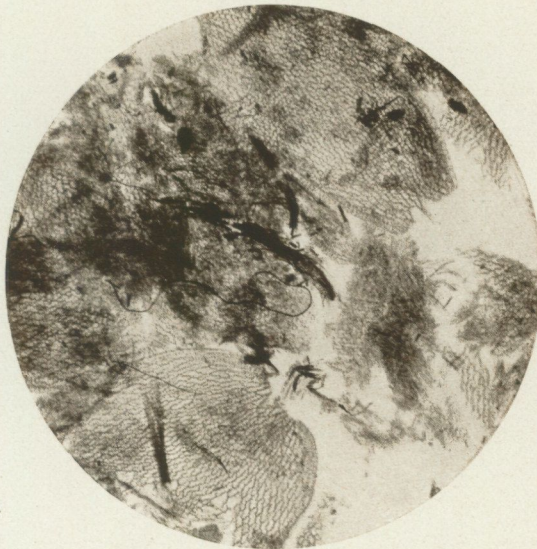
Fig. 30. Parti omkring »gränshorisonten» i Dagsmosse vid Tåkern. — Äldre sphagnumtorven som i fig. 29. Närmast ovan denna ett skikt av tuvdunstorv (jfr fig. 33), tillhörande yngre sphagnumtorven. I denna omväxlande höjlagar och hedskikt.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 31. Cuspidatumtorv $H_3R_1V_0$. — Grundmassan består av föga sönderdelade blad och stammar av *Sphagnum cuspidatum*.



Förstoring 25 ggr.

Foto. J. E. Hede.

Fig. 32. Magellanicumtorv $H_5R_0V_0$. — Grundmassan består av blad och stammar av *Sphagnum magellanicum* i begynnande upplösning.



Förstoring 25 ggr.

Foto. R. Florin.

Fig. 33. Vaginatumtorv $H_8F_2R_0V_0$. — Grundmassan är en vitmossdy, med enstaka *Sphagnum*-blad och vävnadsfragment av tuvdu (*Eriophorum vaginatum*). De svarta trådarna äro fibrer (kärlknippen) av denna.



Förstoring 25 ggr.

Foto. A. Hj. Olsson.

Fig. 34. Tallmossstorv $H_9F_0R_0V_2$. — Grundmassan är en i det närmaste strukturlös vitmossdy. I denna kolpartiklar samt ved och bark av tall.

förorsaka hög askhalt, även då de minerogena inblandningarna äro ganska obetydliga. Färg grön (ofta bjärt), gulgrön eller brungrön i olika skiftningar. Mörknar vanligen hastigt i luften, men ljusnar åter vid torkning. Alkaliextrakt grönt. Övergångsformer till lergyttja, sjödy, kalkgyttja, alggyttja och grovdetritusgyttja.

Bildningssätt: Liksom lergyttjan avlagras denna jordart i lugnare vatten som ett över botten utbrett, jämnt sedimenttäckte. Den rena findetritusgyttjan kännetecknar i motsats mot sjödyn sjöar med klart vatten, som icke eller endast helt svagt brunfärgas av upplösta humusämnen.

Kännetecknande växtraster: frön och frukter av nate, näckrosor, säv och andra vattenväxter.

Askhalt: hög, ofta 80 à 90 %, men också betydligt lägre.

Kalkhalt: mycket växlande.

Kvävehalt: vanligen låg, men vid lägre askhalter ändå till 2 à 3 %.

Användbarhet: odlingsjord av växlande godhet.

Algyttja. — Tät, starkt elastiska, ofta kautschukliknande jordarter utan makroskopiskt synbar växtstruktur i grundmassan. Den organiska substansen består av delvis autochtona algdetritus, ofta med bibehållen struktur (*Lyngbya*, *Scenedesmus*, *Botryococcus* m. fl.). Färg än röd eller rödbrun (»levertorv»), än grönaktig. Mörknar i luften men ljusnar åter vid torkning. Alkaliextrakt vanligen grönaktigt. Övergångsformer särskilt till kalkgyttja och findetritusgyttja.

Bildningssätt: Algyttjan är ett slags mellanled mellan findetritus- och grovdetritusgyttjan, vilket bildas av vissa yppiga, på olika djup men vanligen tämligen grunt levande algsamhällen. Jordarten tillhör framför allt kalktrakterna och dessas närmaste omgivningar, men kan också spela stor roll inom mera näringsrika lerområden.

Kännetecknande växtraster: som i djupgyttjan.

Askhalt: växlande, men ofta låg (ibland mindre än 10 %).

Kalkhalt: tämligen hög.

Kvävehalt: vanligen, åtminstone vid låg askhalt, hög, t. o. m. 3 à 4 %.

Användbarhet: god odlingsjord. Askfattiga varianter kunna giva bränn-torv med högt bränslevärde.

Som en under speciella förhållanden vanlig variant av alggyttjan betraktas *Vaucheria-gyttjan* (»pappersgyttja»). Denna består av de grova trådarna av *Vaucheria*-arter, vilka kunna bilda nästan rena skikt, vanligen mellanlagrade av gyttja, svämsand eller svämmlera.

Grovdetritusgyttja (»detritusgyttja»). — En tät, mer eller mindre elastisk, vanligen kornig jordart utan makroskopiskt synbar växtstruktur i grundmassan, men ofta genomdragen av vass- och fräkenrötter. Den organogena grundsubstansen utgöres till stor del av ofta mörk och mer eller mindre dyartad grovdetritus av högre växter, i vilken vävnadsstruktur synes under mikroskopet, men därjämte ingår mer eller mindre rikligt findetritus, kisel-

alger o. s. v. I vissa varianter förekommer avfall av strandvegetationen, t. ex. kvistar, blad m. m., i sådan grad att dylikt blir den karakteriserande beståndsdel. Jordarten blir då svämtorvartad eller utbildad som s. k. *lövgyttja*. Till denna grupp av gyttjetyper kan också räknas vissa i djupare högmossgölar (jfr kap. V) eller utanför *Sphagnum*-gungflyn avsatta sediment, som huvudsakligen bestå av putrifierad sphagnumdetritus (*vitmosscy*, *gölgyttja*). En annan variant är *brunmosscy*, vilken består av vanligen sammansvämrat avfall från *Amblystegium*-samhällen på stränderna av sjöar, bäckar och källrännilar. Färg brun, vanligen med något grönaktig anstrykning i olika skiftningar. Mörknar hastigt i luften, men ljusnar vanligen åter något vid torkning. Alkaliextrakt grönt eller tämligen svagt brunaktigt. Övergångsformer till findetritusgyttja, sjödy, svämtorv och sjötorv.

Bildningssätt: Grovdetritusgyttjan bildar det första ledet i sjöarnas slutliga igenväxning och betecknar i sådana fall avlagringsplatsens inträde i strandregionen, närmare bestämt uppkomsten av slutna näckros- eller natesamhällen. En likartad jordart kan emellertid under inverkan av strömningar avsättas även på större djup utan det av dessa modersamhällen kännetecknade vegetationsbältet (jfr Lundqvist 1925). I sina rena, dyfria former tillhör även denna gyttja sjöar med klart, humusfattigt vatten.

Kännetecknande växtrester: frukter och frön av nate, näckrosor, säv samt strandväxter såsom starrarter, ibland ag (*Cladium Mariscus*), svärdslilja (*Iris Pseudacorus*), vattenklöver (*Menyanthes trifoliata*), m. fl.

Askhalt: växlande, vanligen hög, upp till 80 à 90 % eller mera, men undantagsvis låg (mindre än 10 %).

Kalkhalt: växlande.

Kvävehalt: vid låg askhalt hög, eljest lägre.

Användbarhet: odlingsjord av växlande godhet; askfattiga varianter kunna medtagas vid bränntorvbredning.

Sjödy. — En tät, vanligen föga elastisk, kornig jordart utan makroskopiskt synbar växtstruktur i grundmassan. Huvudbeståndsdel är dels dyklumpar dels halvt i dy omvandlade vävnadsfragment av högre växter. Diatomacéer och kiselnålar av spongier äro vanliga. Färg brun eller brunsvart med vanligen svag grönaktig anstrykning. Svartnar hastigt i luften och ljusnar icke eller endast obetydligt vid torkning. Alkaliextrakt starkt brunfärgat. Övergångsformer till gyttjearterna samt till kärrdy och genom svämtorvsartade varianter till lövkärrtorv.

Bildningssätt: Utfälles på olika djup i mindre näringsrika sjöar med brunt, på upplösta humusämnen rikt vatten såsom motsvarighet till klarvattenssjöarnas gyttjor, såväl djupgyttjan som strandgyttjan.

Kännetecknande växtrester: frukter och frön av nate, näckrosor, säv och andra vattenväxter, dock ofta endast enstaka.

Askhalt: växlande, ej sällan, synnerligast i de övre delarna av mäktigare lager, låg (t. o. m. under 10 %).

Kalkhalt: vanligen låg.

Kvävehalt: vanligen tämligen hög vid låg askhalt.

Användbarhet: odlingsjord av växlande godhet; askfattiga varianter kunna med fördel medtagas vid brännorvberedning.

Svämtorv. — Vanligen gytjtig eller dyig, ej sällan sandig jordart, vars huvudmassa består av frön, bladfragment, vass-stråbitar, kvistar och vedstycken, ofta avrundade genom nötning i vatten. Färg vanligen brun. Övergångsformer till grovdetritusgyttja, sjödy, svämsand och lövkärrtorv.

Bildningssätt: Avlagras i själva strandbrynet, i å- och bäckmynningar eller på djupare delar av sjöbottnarna, där kraftigare strömningar bortför de finare jordartsbeståndsdelarna. Mycket ofta sandblandad.

Kännetecknande växtrester: frön och frukter av nate, näckrosor, säv, starrarter, ibland ag, vattenklöver, strandklo (*Lycopus europæus*) m. m. samt stråbitar av vass, ävensom rikligt insvämmade rester av landväxter, såsom al- och björkfrukter, hasselnötter, lindfrukter, fruktstenar av brakved (*Rhamnus frangula*), och hallon, kottar och barr av tall och gran o. s. v.

Askhalt: oftast hög.

Kalkhalt: växlande.

Kvävehalt: vanligen låg.

Användbarhet: förekommer vanligen i tunna lager och saknar då i stort sett praktisk betydelse; mäktigare svämtorvinlagringar i brännorvlager kunna dock försämra dessa.

Kiseljord (diatomacéjord, kiselgur, bergmjöl). — En tämligen sällsynt jordart av lucker konsistens, mer eller mindre sand- och gyttejhaltig. Består till större delen av kiselalger (diatomacéer) o. d. Färg vanligen gulbrun, eller vitgul, någon gång vit. Ljusnar vid torkning. I torrt tillstånd mycket lätt.

Bildningssätt: Avsättes antingen på botten av sjöar särskilt dylika, i vilka utfällning av sjömalm äger rum (Lundqvist 1924), och i flarker och hölJOR (jfr kap. V), eller ock längs åbräddar såsom älvvallar inom översvämningsområdet (tavl. 12).

Askhalt: mycket hög.

Kalkhalt: obetydlig.

Kvävehalt: obetydlig.

Användbarhet: för tekniska ändamål, såsom tillverkning av dynamit, eldfast färg, värmeisoleringsmedel m. m.

Kalkgyttja. — Tät, i regel elastiska jordarter utan växtstruktur i grundmassan, men vanligen rik på snäck- och musselskal. Färg vitgul till rödgul, gulbrun eller grönaktig i olika skiftningar, ofta ojämn, liksom småflammig. Mörknar obetydligt i luften och vitnar vid torkning. Fräser på grund av den höga kalkhalten starkt för syra. Övergångsformer till bleket¹

¹ Det praktiskt bekvämaste särmärket mellan kalkgyttja och bleke är de båda jordarternas förhållande vid behandling med syra. Efter kalkens utlösning ger kalkgyttjan som återstod en klump av gytta med provets form bibehållen, bleket däremot endast en obetydligt icke sammanhängande gytjepulver.

och de rena gyttjorna. En sådan mellanform är *snäckgyttja*, i vilken grundmassan icke eller endast svagt fräser för syra, men där kalkhalten dock är tillräckligt hög för att snäckskal skola förbliva ouplösta.

Bildningssätt: Avsättes i kalkrika traktors sjöar vanligen inom strandzonen eller på grunt vatten, såsom av kalkrikedomens framkallade varianter av grovdetritusgyttja, alggyttja eller findetritusgyttja.

Kännetecknande växtrester: frön och frukter av nate, näckrosor, säv, ofta ag och andra vattenväxter.

Askhalt: mycket hög (vanligen 50 % eller mera).

Kalkhalt: hög (30 à 40 % eller mera).

Kvävehalt: växlande omvänt mot askhalten.

Användbarhet: odlingsjord av växlande godhet; användes då och då för mörklägning av kalkfattigare åkerjord.

Bleke. — Tät, föga elastisk, ofta kornig jordart utan växtstruktur i grundmassan, men rik på snäck- och musselskal. Färg vit till vitgul. Förändrar sig obetydligt i luften. Huvudmassan består av kolsyrad kalk. Övergångsformer till kalkgyttja och lergyttja.

Bildningssätt: Avlagras i kalkövermättade sjöar inom utpräglade kalktrakter.

Kännetecknande växtrester: frön och frukter av nate, näckrosor, säv, ofta ag och andra vattenväxter.

Askhalt: mycket hög.

Kalkhalt: över 50 % (CaO motsvarande 90 % eller mera kolsyrad kalk).

Kvävehalt: obetydlig.

Användbarhet: vanligen mycket dålig åkerjord och mindre lämpligt för mörklägning; kan möjligen få industriell användning, t. ex. för kalkbränning, framställning av isoleringsmedel o. d.

2. Sedentära bildningar (torv).

A. Kärrtorvserien (näringsrikare torvslag).

1. Limnisk torv (sjötorv).

Vasstorv (Phragmitestorv). — Består i sin renaste, dock mindre vanliga form, av bladvassens (*Phragmites communis*) platträckta rotstockar, stamdelar och smårötter, sammanvävda till en tät rotfilt. Är dock mestadels mer eller mindre starkt bemängd med dy eller gyttja, någon gång lerslam. Färg halmgul med starkare eller svagare brun- (eller grön-)aktig anstrykning, alltefter dy- resp. gyttjehalten. Svartnar hastigt i luften. Huminositet låg, om ren rotfilt föreligger, eljest växlande. Övergångsformer till gyttja, sjödy, fräkentorv, agtorv, starrtorv, kärrdy och gungflytorv.

Bildningssätt: Avsättes huvudsakligen i vassgördeln närmast under lågvattenlinjen och utmärker framför allt de mera näringsrika sjöarna med yppig vegetation.

Kännetecknande växtrester: utom vassresterna, frön och frukter av nate näckrosor, starrarter, ag, svärdslilja m. fl. vattenväxter.

Askhalt: växlande, ofta hög.

Kalkhalt: växlande.

Kvävehalt: växlande.

Användbarhet: askfattiga och mera huminösa varianter ge god bränn-torv; ofta god odlingsjord.

2. *Limnisk-telmatiska torvslag (kärr-sjötorv).*

Fräkenorv (Equisetumtorv). — Såsom vassorven, men i stället för vassresterna de svarta rötterna och stamdelarna av sjöfräken (*Equisetum limosum*).

Bildningssätt: Avlagras i det fräkenbälte, som i vissa sjötyper vanligen växer inom höjdzonen omkring lågvattenlinjen.

Användbarhet: förekommer ren vanligen endast i helt tunna lager och saknar därför i stort sett praktisk betydelse.

Agtorv (Cladiumtorv). — Består av de upprättstående, utdraget äggformiga, av en korallröd, trådig vävnad bestående stambaserna och de från dem utgående horisontalt liggande, av bronsbruna fjäll (lågblad) beklädda utlöparna av gotlandsagen (*Cladium Mariscus*) i en grundmassa av tät, i friskt tillstånd rödbrun dy. Svartnar hastigt i luften. Huminositeten alltid hög. Övergångsformer till vassorv och starrtorv.

Bildningssätt: Agtorven är en till de kalkrikare trakterna bunden torvart, vars modersamhälle är den rena *Cladium*-associationen. Denna intager inom mera utpräglade kalktrakter, samma mellanställning mellan det limniska vassbältet och de rent telmatiska högstarrsamhällena som fräkenbestånden i mindre näringsrika sjöar.

Kännetecknande växtrester: frukter av ag och starrarter, vattenklöver m. fl. kärrväxter, mera undantagsvis nate och näckrosor.

Askhalt: vanligen medelhög, ofta under 10 %.

Kalkhalt: hög, vanligen 3 à 5 %.

Kvävehalt: vanligen hög (ej sällan 2 % eller mera).

Användbarhet: god odlingsjord vid måttlig dränering; god bränn-torv.

Thelypteristorv, Iristorv, Glyceriatorv o. s. v. — jämförelsevis sällsynta och söm tämligen obetydliga inlagringar förekommande torvslag, vilkas modersamhällen äro lokala bestånd av kärrbräken (*Polystichum Thelypteris*), svärdslilja (*Iris Pseudacorus*) eller mannagräs (*Glyceria fluitans*).

3. *Telmatiska torvslag (egentlig kärrtorv).*

Högstarrtorv (magnocaricetumtorv). — En jordart av mycket växlande beskaffenhet, som än består av nästan ren, föga förmultnad, gulbrun rotfilt av starrarter, vanligen med invävda brunmossor, än av en grundmassa av brun eller svart dy, liknande agtorvens, och genomsatt av gula eller bruna

rötter och stamdelar av starr i växlande mängd. Huminositet växlande mellan mycket låga och tämligen höga grader. Färg likaledes växlande från ljusgult till mörkbrunt eller nästan svart. Övergångsformer till vass-torv, fräketorv, agtorv, brunmosstorv, kärrdy, lövkärrtorv och starrmoss-torv.

Bildningssätt: Modersamhällena för de olika torvslag, vilka sammanfattas under benämningen högstarrtorv, äro starrkär vanligen med bottenskikt av brunmossor och s. k. kärr-*Sphagna* (*Sph. subsecundum*, *Sph. Warnstorffii*, *Sph. teres* o. s. v.

Kännetecknande växtrester: mer eller mindre väl bevarade frukter och frön av starrarter (såsom *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *C. pseudocyperus*, *C. teretiuscula* m. fl.), vattenklöver, kråklöver (*Comarum palustre*) och andra kärrväxter samt, som underordnade torvbildare, brunmossor samt blad-vass- och fräkenrester.

Askhalt: växlande, dock mera sällan särdeles hög, i allmänhet under 10 %, någon gång, särskilt till följd av insvämmade mineralpartiklar, avsevärt mera.

Kalkhalt: växlande.

Kvävehalt: hög, hos vissa arter normalt 1 à 2 %, hos andra, särskilt inom kalktrakterna, ofta uppemot 3 %.

Användbarhet: god odlingsjord; vid högre huminositet god bränntorv.

Brunmosstorv. — Består av brunmossornas vid låg huminositet lätt igenkännliga blad och stammar, ofta sammanhängande i hela mossexemplar samt därjämte vanligen starrester (rötter och stamdelar). Huminositeten vanligen låg, färgen i sådant fall gulbrun eller bronsbrun och konsistensen lucker. Övergångsformer till starrtorv och starrmossstorv.

Bildningssätt: Den i södra Sverige vanligast förekommande brunmoss-torven är att betrakta som en variant av högstarrtorven, i vilken brunmossor (t. ex. *Amblystegium scorpioides*) nått kvantitativ övervikt. Den tillhör kalktrakternas karaktärsjordarter. Torvbildande brunmossamhällen leva emellertid också limniskt (t. ex. *Ambl. fluitans*) eller terrestriskt (t. ex. *Ambl. stellatum*).

Kännetecknande växtrester: frukter och frön av starrarter, vattenklöver och andra kärrväxter.

Askhalt: vanligen låg.

Kalkhalt: växlande.

Kvävehalt: vanligen tämligen hög.

Användbarhet: god odlingsjord, om ej torvens någon gång höga svavel-syrehalt hindrar växtlighet.

Kärrdy. — Ett högstarrtorven närstående torvslag, vars huvudmassa är en tät mörkbrun, gråbrun eller svart dy, vanligen med starrötter som underordnad bibeståndsdel. Stundom med insvämmad sand och lerslam. Övergångsformer till sjödy, högstarrtorv och lövkärrtorv.

Bildningssätt: Modersamhället är dykärret, d. v. s. ett starrsamhälle utan bottenskikt, i vilket växtavfallet under inverkan av syrerikt vatten sönderdelas till en amorf dy.

Kännetecknande växtrester: frukter och frön av starrarter, vattenklöver och andra kärrväxter, dessutom ofta bladvass- och (än mera) fräkenrester.

Askhalt: växlande, ibland hög på grund av sand- och lerinblandning.

Kalkhalt: vanligen låg.

Krävehalt: växlande, vanligen tämligen hög.

Användbarhet: odlingsjord av växlande godhet; bör dock ej dräneras allt för starkt; askfattigare varianter ge god brännrotv.

4. *Terrestriska torvslag (ängstörv, ängsmylla, skogskärrtorv).*

Lågstarrtorv (parvocaricetumtorv). — En myllartad jordart, i vilken under mikroskopet enstaka *Carex*-fragment kunna igenkännas, men som för övrigt huvudsakligen består av strukturlösa mullkroppar. Huminositet normalt 10; färgen svart.

Bildningssätt: Modersamhället är en torr starräng med *Carex panicea* o. a. lågväxta starrarter som karaktärsarter.

Kännetecknande växtrester: enstaka halvförstörda *Carex*-frukter samt frukter av blodrot (*Potentilla erecta*) och någon gång stråbaser av blåsene (*Molinia coerulea*).

Lågstarrtorven spelar kvantitativt underordnad roll, men ger, om den bildar markytan, god odlingsjord.

Lövkärrtorv. — Huvudvarianter: *alkärrtorv* och *björkkärrtorv*. Liknar något kärrdyn, men skiljer sig i sina typiska varianter från denna genom sin mer eller mindre framträdande halt av lövträrester (stubbar, grenstycken, kvistar, vedsplittror, blad o. s. v.), vilka t. o. m. kunna bilda torvens huvudmassa. Vedresterna äro ofta så »möra», att de kunna skäras med spade eller sönderkramas i handen. Då träresterna äro starkast sönderdelade, bildar lövkärrtorven en homogen, ostlik massa av en karakteristisk, liksom grymig konsistens. Allteftersom al- eller björkrester dominera, får torvens bruna grundfärg rödaktig eller gråaktig skiftning. I björkkärrtorven igenkännes lätt den även vid de högsta förmultningsgraderna endast sönderfallna, men ej förmultnade nävern. Huminositeten är alltid hög. Övergångsformer till svämtorv och sjödy, starrtorv, kärrdy, björkmosstorv och tallmosstorv.

Bildningssätt: Modersamhällena äro sumpskogar av al eller björk, vilka vanligen växa ovan sjöarnas medelhögvatten, men någon gång inom deras översvämningsbälten. Det senare var vanligt under tidigare, varma klimatskeden med torrare somrar och lägre lågvattenstånd i sjöarna än nu. Lövkärrtorv av olika slag hör till karaktärsjordarterna för högmossaggår och sådana forna sumpmarker, ur vilka högmossar uppväxt (se kap. V).

Kännetecknande växtrester: frukter och frön av al, björk, brakved, hallon m. m.; i vissa, starrtorven eller kärrdyn närstående varianter dessutom

av starrarter, vattenklöver och andra kärrväxter. Vidare vanligen i mängd svamprester i form av små, svarta, ihåliga kulor (*Cenococcum geophilum*).

Askhalt: mestadels tämligen låg (under 10 %), men någon gång hög på grund av sandhalt.

Kalkhalt: vanligen låg.

Kvävehalt: växlande, icke sällan över 2 %.

Användbarhet: vanligen god brännortv, som dock vid ältorv- eller pressortvberedning utan inblandning av annan mera bindande ortv får klen sammanhållning; i regel god odlingsjord, om torrläggningen ej drives för långt.

Skogsmylla (tallmylla, granmylla). — En i torr tall- eller granskog bildad, starkt sönderdelad jordart med grundmassa, liknande lågstarrortvens eller lövkärrortvens, och däri stubbar, kvistar, kottar och barr av tall eller gran. Bildar vanligen endast tunna skikt och har ur praktiskt synpunkt betydelse huvudsakligen genom att stubbarna äro hinderliga för rationell ortvtäkt och odling.

B. Mosstorvserien. (Näringsfattigare torvslag.)

1. Limnisk-telmatiska mosstorvarter.

Cuspidatumortv. — Sammansättes huvudsakligen av vitmossarter, vilka pläga sammanföras under kollektivbenämningen *Sphagnum cuspidatum*. Vitmossresterna, som oftast äro någorlunda lätt igenkännliga, äro vanligen lagrade skiktvis. Ortvens konsistens är stundom smörig eller såpig. Färg i regel gul eller gulbrun. Utom vitmossorna innehåller ortven ofta rötter och stamdelar av starrarter, tuvdun (*Eriophorum vaginatum*) och kallgräs (*Scheuchzeria palustris*). Huminitet växlande, ej sällan hög, men då vanligen endast skenbart, d. v. s. icke till följd av verklig humifiering utan på grund av ett slags förruttelseprocess, liknande den gytjorna varit underkastade. Alkaliextrakt i sådant fall endast svagt brunfärgat. Övergångsformer till starrmossortv och egentlig högmossortv (*fuscumortv*).

Bildningssätt: Modersamhället är *Sphagnum cuspidatum*-associationen i dess olika former, vilka uppträda dels såsom gungflyn, som spänna sig ut över igenväxande vatten, dels i högmossarnas höljar och gölar, eller i vissa flarker (se kap. V).

Kännetecknande växtrester: frukter och frön av starrarter, vattenklöver, kallgräs, stammar och blad av tranbär (*Oxycoccus palustris*) och rosling (*Andromeda polifolia*), sporkapslar av *Sphagnum cuspidatum*.

Askhalt: vanligen låg, men undantagsvis på grund av mineralslam eller, i sällsynta fall, kiselalger betydlig.

Kalkhalt: vanligen låg.

Kvävehalt: växlande, dock sällan över 2 %.

Användbarhet: vid låg huminitet strörtv, vid högre vanligen god brännortv.

Scheuchzeriatorv. — En huvudsakligen av rotstockar och stråbaser av *Scheuchzeria palustris* (och *Carex limosa*) sammansatt variant av föregående med enahanda förekomstsätt.

Starrmosstorv. — En mellanform mellan starrtorv och vitmosstorv, bestående av en mer eller mindre tät rotfilt av starrarter (*Carex rostrata*, *C. canescens*, *C. chordorrhiza*, *C. pauciflora*, *C. lasiocarpa*, *C. limosa* m. fl.) samt *Scirpus caespitosus*, *Eriophorum vaginatum* o. s. v. i en grundmassa av vitmossrester (*Sphagna recurva* och *cuspidata*, *Sph. papillosum*, *Sph. magellanicum*, *Sph. riparium* m. fl.). Huminositet växlande, dock mestadels icke särdeles hög. Färg vanligen gul till ljusbrun. Övergångsformer till starrtorv, cuspidatumtorv och scheuchzeriatorv, björkmosstorv, rismosstorv och egentlig högmosstorv.

Bildningssätt: Modersamhällena för detta mycket växlande torvslag äro *Sphagnum*-samhällen med riklig starr, tuvsäv och tuvdun. Torvslagsgruppen är särskilt utmärkande för soligena torvmarker samt laggar och dråg i ombrogena dylika (se kap. V och VI).

Kännetecknande växtrester: frukter och frön av starrarter och vattenklöver m. m., blad och stammar av tranbär och rosling, sporkapslar av *Sphagna*.

Askhalt: vanligen låg.

Kalkhalt: obetydlig.

Kvävehalt: vanligen 1 à 2 %.

Användbarhet: kan i vissa fall vid låg huminositet medtagas vid strörtorvtäkt; vid högre huminositet god bränntorv.

Vaginatuntorv. — Kan betraktas som en variant av föregående, i vilket tuvdunet (*Eriophorum vaginatum*) tagit överhanden, i vissa, inom inventeringsområdet dock sällsynta fall, i så hög grad att t. o. m. *Sphagna* förträngts. Färg brun till svart. Huminositet vanligen hög.

2. Terrestriska och ombrogena mosstorvarter.

Björkmosstorv. — Liknar starrmosstorven, men innehåller mer eller mindre rikligt stubbar och andra rester av björk, av vilka näverfragmenten, liksom i björkkärrtorven, äro särskilt framträdande. Huminositet vanligen hög. Övergångsformer till starrmosstorv, lövkärrtorv och tallmosstorv.

Bildningssätt: Modersamhället är björkskog, i vilken *Sphagna*, bl. a. *Sph. acutifolium* och *Sph. angustifolium*, bilda slutet botten-skikt.

Kännetecknande växtrester: blad och frukter av björk, frukter och frön av starrarter, vattenklöver o. s. v. samt *Cenococcum geophilum*.

Askhalt: vanligen låg.

Kalkhalt: vanligen obetydlig.

Kvävehalt: växlande, oftast 1 à 2 %.

Användning: vanligen god bränntorv, vars avverkning dock, då stubbarna äro friska, försvåras av dessa.

Tallmosstorv. — En nästan alltid höghuminös vitmosstorv, oftast rik på tuvdunsrester och med mer eller mindre tätt stående stubbar av tall. Färg mörkbrun till svart. Övergångsformer till lövkärrtorv, björkmosstorv och egentlig högmosstorv.

Bildningssätt: Modersamhället är sluten tallskog med markvegetation av *Sphagna* och de för mossmark utmärkande risen (t. ex. ljung, odon, blåbär, lingon och i vissa trakter skvattram eller dvärgbjörk).

Kännetecknande växtrester: Barr, barkflarn och kottar av tall.

Askhalt: vanligen låg.

Kalkhalt: vanligen låg.

Kvävehalt: oftast 1 à 2 %.

Användbarhet: mycket god bränntorv, vars tillgodogörande dock försvåras av stubbförekomsten.

Rismosstorv. — En grupp av liksom björkmosstorven och tallmosstorven tämligen torrt bildade sphagnumtorvarter, som karakteriseras av rikliga, grova risrester, bland vilka ljung eller dvärgbjörk äro de mest framträdande. Intar en mellanställning mellan skogsmosstorvslagen och den egentliga högmosstorven. Som en variant kan räknas *ljungnyllan*, i vars modersamhälle *Sphagna* nästan fullständigt förkvävts och ljungen, liksom på vissa hedar, slutit sig till täckande bestånd, så att torven nästan helt och hållet består av dess vanligen starkt förmultnade rester.

Fuscumtorv och magellanicumtorv. — Sammansättes av *Sphagnum fuscum* eller *Sph. magellanicum* och andra för de öppna högmossarna karakteristiska *Sphagnum*-arter samt innehåller jämte dessas utan skiktning sammanfildade skottdelar såsom mer eller mindre underordnade bibeståndsdelar rötter och stamdelar av tuvdun, tuvsäv (*Scirpus caespitosus*) ävensom rötter och kvistar av ljung. Torvens utseende växlar med huminositeten. Skiljaktigheterna mellan olika varianter kunna vara så betydande, att somliga av dem uppfattas som självständiga torvslag. Sålunda är mycket av det, som pläгат kallas »mogen tuvdunstorv» eller »fettorv», och som består av en svart, fet massa med tuvdunsfibrer som den enda makroskopiskt igenkännliga beståndsdel, i själva verket en ytterst starkt humifierad sphagnumtorv. Huminositeten växlar alla graderna igenom. I de mindre huminösa varianterna äro vitmossresterna mycket lätt igenkännliga. Deras blad bilda torvens huvudmassa, och deras stammar genomsätta torven i alla riktningar. Vid högre huminositet bliva vitmossresterna allt obetydligare och kunna bliva så starkt destruerade, att man t. o. m. under mikroskopet endast kan identifiera enstaka stamstycken och de vanligen talrikt förekommande sporerna. Vitmosstorven har emellertid, även då humifieringen är längst gången, en karakteristiskt kornig, liksom fjällig struktur, som framträder å brottytor av friska prov, och som gör det möjligt för ett vant öga att rätt säkert skilja torven från andra höghuminösa torvarter, t. ex. kärrdy och lövkärrtorv. Färgen varierar i stort sett med huminositeten; från ljusgult

eller vitgult hos de lägsta graderna till ljusare eller mörkare brunt hos de medelhöga till brunsvart hos de högsta.

Bildningssätt: Modersamhällena, *Sph. fuscum*- och *Sph. magellanicum*-associationerna intaga de halvtorra partierna i högmossarnas regenerationskomplex (se kap. V), vars övriga associationer kännetecknas av *Sph. cuspidata*, *Sph. tenellum* m. fl. eller ock äro mer eller mindre hedartade. I fuscum- och magellanicumtorven äro därför vanligen skikt, motsvarande dessa moderassociationer, inlagrade (regenerationsstruktur, se fig. 30).

Kännetecknande växtrester: utom torvbildarna själva mer eller mindre rikligt blad och stammar av tranbär och rosling; f. ö. nästan intet.

Askhalt: vanligen låg, sällan över 2 %.

Kalkhalt: nästan alltid mycket låg.

Kvävehalt: vanligen under 1 %.

Användbarhet: vid lägre huminositet strötorg, vid högre utmärkt bränn-torg med högt värmevärde, låg askhalt, god sammanhållning och täthet.

Utom de nu beskrivna jordarterna uppmärksammades förekomst i torven av mineralutfällningar såsom *myrmalm*, *siderit* och *järnockra*, *vivianit*, *kalktuff*, *gips* och *dopplerit*, ävensom *sumpgas* och fritt *svavelväte*.

Siderit är en smutsvit, tät massa av järnoxidulcarbonat, som mycket lätt uppoxideras till rostfärgat järnoxidhydrat (*myrmalm*, *järnockra*). Angiver hög askhalt hos torven och verkar hämmande på växtligheten.

Vivianit är ett järnfosfat, som förekommer tillsammans med myrmalm och siderit. Vivianiten är i friskt tillstånd vit, men antager i luften mer eller mindre bjärt blå färg. Användbar som fosforsyregödning, om den, såsom dock mera sällan är fallet, förekommer i större mängder.

Kalktuff består av kolsyrad kalk, som i form av fasta skorpor utfällts kring mossor eller andra kärväxter. Vanligen porös, men någon gång kompakt och (efter torkning) hård och i så fall användbar som byggnadssten; eljest, om den, såsom ofta är fallet, förekommer i mäktiga, tämligen lätt tillgängliga lager, lämplig för kalkbränning.

Gips bildar vita, gulvita, eller grå kristallnålar eller kristallkulor i torven och är av betydelse såsom tecken på hög svavelhalt hos denna.

Dopplerit består av utfällda humussyror. Den förekommer vanligen i sprickor eller håligheter i torven eller dess underlag samt i stubbar. I friskt tillstånd är den gråbrun och till konsistensen kautschuklik. Vid torkning blir den vanligen kolliknande, glänsande svart och hård. I somliga fall kan en jordart vara helt impregnerad med dopplerit, t. ex. ytskiktet av lera eller fin sand, som försumpats (»beckjord»), eller en mylla, som efter sin tillkomst ställts under humusrikt vatten (den gotländska »krutjorden», v. Post 1925).

Sumpgas och *svavelväte* äro produkter av jordarternas småningom skeende omvandling. Den förra ger sig till känna som gasbubblor, vilka tränga upp genom borrhålet, då det gasförande lagret nåtts, den senare på lukten.

Jordartsklasser vid bearbetningen.

Vid materialets bearbetning hava de ovan särskilda jordarterna i enlighet med de synpunkter som för närvarande gälla vid torvens tillgodogörande, sammanförts i följande 5 grupper:

Kalkgyttja	}	Kalkjordarter
Bleke		
Kalktuff	}	Gyttja
Findetritusgyttja		
Grovdetritusgyttja	}	Starrtorv
Algyttja		
Sjödy	}	Skogskär rtorv
Svämtorv		
Gyttjerikare varianter av phragmitestorv och equisetumtorv (R 1)	}	Vitmosstorv
Gyttjefattigare varianter av phragmitestorv och equisetumtorv (R 2—3)		
Cladiumtorv	}	Odlingsjord
Högstarrtorv		
Brunmosstorv	}	Odlingsjord
Kärrody		
Lågstarrtorv	}	Odlingsjord
Scheuchzeriatorv		
Cyperacérikare varianter av starrmosstorv (R 2—3)	}	Odlingsjord
Lövkärtrtorv		
Tall- och granmylla	}	Odlingsjord
Cuspidatumtorv		
Cyperacéfattigare varianter av starrmosstorv (R < 1)	}	Odlingsjord
Vaginatumtorv		
Björkmosstorv	}	Odlingsjord
Tallmosstorv		
Rismosstorv	}	Odlingsjord
Fuscumtorv och magellanicumtorv		

Med ledning av huminositetsbestämningarna och de kemiska analyserna fördela sig dessa grupper på det nuvarande tillgodogörandets huvudtyper sålunda:

Askfattigare varianter av gyttja	}	Bränttorv
Starrtorv H 6—10 med måttlig askhalt		
Skogskärtrtorv med måttlig askhalt	}	Strötorv
Vitmosstorv H 6—10		
Vitmosstorv H 1—5	}	Odlingsjord
Ytskikt av gyttja (inkl. kalkgyttja), starrtorv och skogskärtrtorv, vilkas ringa mäktighet eller höga askhalt göra dem olämpliga för bränttorvberedning, eller som på grund av hög kvävehalt och kalkhalt kunna giva särskilt god odlingsjord		

Kap. V. Torvmarkstyper.

Terminologi och klassificering.

Varken i den vetenskapliga terminologien eller i det allmänna språkbruket hava ännu utbildat sig till betydelse och begränsning fullt fixerade benämningar å våra sankmarker och deras olika typer. Riksspråket äger

visserligen en mängd ord för hithörande företeelser, men dessa svara endast ofullständigt och svävande mot de begrepp, som måste isärhållas. I olika trakters folkspråk finner man däremot icke sällan ganska fylliga ordgrupper, vilka rätt väl täcka de behövliga begreppen. Men dessa folkbenämningar äro i skilda landsdelar olika, så att samma eller närbesläktade ord betyda här den ena, där den andra saken, och ordförrådets omfattning och nyansering växlar alltefter traktens förhållanden, och särskilt den betydelse sankmarkerna kunna äga i befolkningens liv.

I den vetenskapliga terminologien hava ofta, då riksspråkets ordförråd varit otillräckligt, dialektord kunnat med fördel upptagas som strängt definerade termer. Så äro också de för sankmarkerna samt deras typer och terrängformer brukliga termerna till en del tillkomna. Men olika synpunkter och frågelägen ställa givetvis olika krav på ordförrådets rikhaltighet, och man kan knappast säga, att något ens för nuvarande behov fullt tillfredsställande och enhetligt system av benämningar föreligger. För många begrepp saknas ännu i den språkliga användningen vid sammansättningar o. s. v. tillräckligt bekväma ord. Vi hava emellertid icke velat föregripa den naturliga språkutvecklingen och nu konstlat framtvunga en fullt fixerad terminologi. Vi få i stället i allmänhet så gott det är möjligt söka hjälpa oss fram med det ordförråd, som finnes, och införa, endast då det är alldeles nödvändigt, nybildade benämningar. Det har icke kunnat undvikas, att somliga av de i det följande använda termerna blivit språkligt mindre tillfredsställande.

Allteftersom botaniska eller geologiska synpunkter anläggas blir redan huvudbegreppet — myr, mosse, torvmark — olika begränsat. I likhet med t. ex. A. G. Högbom (1906) och Elias Melin (1917) vilja vi i ordet myr inlägga en rent botanisk betydelse och mena sålunda med myrmark varje sankmark med en efter ståndortens rikliga bevattning eller höga markfuktighet anpassad vegetation, oberoende av huruvida denna vegetation verkligen avsatt organogena jordarter eller icke. Mark, där sådana jordarter uppkommit, kalla vi torvmark, resp. gyttjemark. Dessa ord få alltså geologisk betydelse. De äro, särskilt i sammansättningar, otympliga. Men det språkligt bekvämare ordet mosse, som ofta brukats i denna betydelse, måste reserveras för ett visst slag av myrmark i överensstämmelse med de botaniska synpunkternas krav.

Till myrmarken måste ur naturgeografisk synpunkt också räknas sådana marker, vilka genom torrläggning numera förlorat sin ursprungliga myrmarks-karaktär. Ehuru vid torvinventeringen ju enbart torv- och gyttjemarken behandlas, måste på grund av kartmaterialets beskaffenhet även myrmarken diskuteras. Begreppen hava därför måst avgränsas gent emot varandra.

Myrmarken, resp. torvmarken, fördelar sig nu alltefter olika synpunkter på olika undertyper. Bland myrens växtsambällen kunna olika grupper särskiljas, motsvarande antingen ståndorternas olika fuktighetsgrad eller deras näringstillgång. Den vanligaste huvudindelningen, vilken också är den för praktiska syften viktigaste, anlägger den senare synpunkten och

skiljer, såsom också i föregående kapitel gjorts vid behandlingar av torvslagen, mellan kärr och mossar. De förra tillhöra de mera näringsrika ståndorterna, de senare de näringsfattigare. Grupperna avgränsas av olika forskare mot varandra på olika sätt. För vår del ansluta vi oss till dem, som låtit förekomsten av täckande vitmossmatta utgöra skiljemärket, dock med det undantaget, att växtsamhällen, i vilka ingå endast mera näringskrävande vitmossarter (*Sphagnum subsecundum*, *Sph. Warnstorfi*, *Sph. teres* m. fl., d. v. s. de s. k. kärr-*Sphagna*), föras till kärrens grupp. Där- emot räkna vi i likhet med t. ex. Melin (1917) och Malmström (1923) men i motsats mot Osvald (1923) till mossarnas grupp de egentliga starrmossarna, d. v. s. sådana växtsamhällen som kännetecknas av *Carex*- och *Eriophorum*-arter samt andra halvgräs i en bottenmatta av t. ex. *Sph. recurva*, *Sph. cuspidata*, *Sph. papillosum*, *Sph. magellanicum*, *Sph. riparium* o. d. Vi göra detta dels på grund av att dessa växtsamhällen i södra Sverige uppträda i närmaste anslutning till de av alla såsom mossar betecknade, dels emedan den ur dem bildade torven i kemiskt hänseende står i stort sett närmare mosstorven än kärrtorven. Det må dock medgivas, att det mest rationella kanske vore att bryta ut starrmoss-samhällena och deras torv till en fristående mellangrupp, den mesotrofa, mellan de i huvudsak eutrofa kärren och de utpräglat oligotrofa, egentliga mossarna.

Denna för myrmarken lämpliga huvudindelning kan naturligtvis överföras på myrens geologiska produkt, torvjordarterna, och torvmarken sålunda fördelas på huvudavdelningarna kärrtorvmark och mosstorvmark. Gäller det t. ex. torvmarkens lämplighet för odling, varvid ju ytskiktets beskaffenhet är avgörande, är också en sådan uppdelning den lämpliga. Men som grund för en generellt användbar indelning av torvmarkerna blir denna synpunkt icke tillräcklig, då givetvis hela lagerföljdens beskaffenhet här måste beaktas, och det utvecklingsförlopp, ur vilket denna framgått, mycket ofta innefattar både kärr- och moss-stadier.

Icke heller når man tillfredsställande resultat, om man, såsom bl. a. Högbom (1906) indelar torvmarkerna efter deras topografiska belägenhet, t. ex. i sjötorvmarker, slätt-, platå- och daltorvmarker samt hängtorvmarker. Man kommer visserligen med en sådan indelning något närmare en av grundbetingelserna för de olika lagerföljdstypernas utbildning. Men den mest rationella indelningsgrunden blir den, som tager fasta på den för utvecklingens och lagerföljdens huvudart i sista hand bestämmande faktorn, nämligen härkomsten och beskaffenheten av den för bildningen av organogena jordarter behövliga markfuktigheten.

Ur denna synpunkt kunna vi erhålla följande vid torvmarkernas genetiska klassificering ofta (t. ex. v. Post 1916) särskilda huvudtyper:

1:0. Igenväxningstorvmarker, vilkas jordartsbildning börjat med gytte- eller dybildning i en fornsjö eller ett vattendrag och sedan fortgått mot allt torrare förhållanden.

2:0. Försumpningstorvmarker, i vilka utgångsstadiet varit en fastmark, å vilken torvbildning inträtt. I motsats mot vad förhållandet är hos

igenväxningstorvmarkerna representeras ofta de första utvecklingsstadierna av tämligen torrt bildade jordarter, medan i fortsättningen större markfuktighet kan hava tryckt sin prägel på jordartsbildningen.

3:o. Översilningstorvmarker. Hos dessa är den organogena jordartsbildningen framkallad genom på marken eller i dess ytskikt avrinnande nederbördsvatten eller grundvatten, och torvmarker av denna typ ligga därför ofta på sluttningar, över vilka sådan vattenöversilning förekommit.

Emellertid är icke heller denna indelning fullt tillfredsställande. Den blir ologisk i tillämpningen, framförallt därigenom att de av ytvattensöversilning framkallade torvmarkerna ställas i för stark motsatsförhållande till »försumpningsmarkerna» och i stället sammanföras med de genom framträdande grundvatten bildade källtorvmarkerna. Torvbildning till följd av ytvattensöversilning kan ju även den i många fall innebära försumpning, medan källtorvmarkerna på grund av sina speciella topografiska förutsättningar och sin i extrema fall utpräglad egenartade ytgestaltning snarast komma i en klass för sig. I all synnerhet framträder den ifrågavarande klassificeringens logiska bristfällighet, då man studerar torvmarkstypernas regionala fördelning, och på denna väg undersöker deras beroende av bl. a. klimatiska förutsättningar (jfr kap. VI). Det visar sig då, att visserligen det torvbildande vattnets härkomst är den indelningsgrund, som giver det väsentliga i torvmarkernas tillkomstsätt och beskaffenhet tillbörlig förgrundsställning, men att grupperingen i huvudklasser bör vara en annan.

För att torvbildning överhuvudtaget skall kunna äga rum, fordras klimatiska förhållanden, vilka medgiva uppkomsten av så hög markfuktighet, att luftens fria tillträde och växtavfallens fullständiga sönderdelning förhindras. Ur denna synpunkt kunna alla torvmarker sägas vara klimatiskt betingade. Men granskar man närmare de olika torvmarkstyperna och deras regionala utbredning samt däri avspeglade klimatiska förutsättningar, framträder såsom en klasskiljande huvudkaraktär den omständigheten, att i vissa klimatområden torvbildning (försumpning) kan framkallas direkt av klimatiska faktorer mer eller mindre oberoende av terrängformerna, medan inom andra områden dessa helt och hållet bestämma torvmarksbildningens omfattning och detaljuppträdande. Vidare erhålla vi, alltså på denna väg, inom den förra gruppen av torvmarker (de av klimatförhållandena betingade försumpningsmarkerna) en huvudskillnad mellan sådana, där torvbildningen orsakas och vidmakthålles av den på platsen fallande nederbörden, och dem, där ytlig tillrinning från omgivande terräng är den nödvändiga förutsättningen och den för torvmarkernas tillväxtsätt och särart bestämmande faktorn.

Detta betraktelsesätt leder till följande klassificering:

1:o. Topogena torvmarker, d. v. s. sådana torvmarker vilkas tillkomst och utveckling helt betingas av topografiska förutsättningar. Till denna grupp höra igenväxta fornsjöar och vattendrag samt de äkta källtorvmarkerna, vilkas uppkomst ju framkallats genom det djupare grundvattnets av terrängformerna till vissa punkter lokaliserade utflöde.

2:o. Ombrogena torvmarker, eller sådana som framkallas av den på deras yta fallande nederbörden, och som visserligen kunna vara utgångna ur topografiskt betingad myrmark, men vilkas lagerföljd och slutliga ytgestaltning uppkomma oberoende av andra faktorer än den nämnda.

3:o. Soligena torvmarker, vilka äro framkallade av den från omgivningarna skeende tillrinningen av ytvatten eller i markens ytskikt framsipprande grundvatten. Även vid dessa torvmarkers uppkomst spela givetvis terrängförhållandena en viss, i olika klimatområden till sin betydelse växlande roll. Men denna inskränker sig till att vara i sista hand utslagsgivande för den omfattning, i vilken den klimatiskt betingade försumpningsstendensen resulterar i torvmarksbildning.

Inom alla dessa tre klasser finnas torvmarkstyper, vilka äro att anse som försumpningsmarker. De ombrogena och soligena torvmarkerna äro i sin normala utformning typiska sådana. Ur vissa synpunkter stå emellertid också de inom fornsjöarnas översvämningsområden uppkommande lagerföljderna de nämnda typerna nära, och kunna också betecknas som »topogena försumpningsmarker». Lika litet som någon annan, kan denna indelning blint tillämpas så, att varje torvmark utan vidare kan rubriceras såsom tillhörande den ena eller den andra typen. I många, kanske de flesta fall förete lagerföljderna kombinationer av karaktärer, tillhöriga flera typer. Olika delar av samma torvmark kunna vara bildade på olika sätt, och under utvecklingens gång kan en från början underordnad faktor taga överhanden. Bl. a. är det mycket vanligt, att en torvmark helt eller delvis från början anlagts som topogen, men senare, om de klimatiska förutsättningarna funnits, slagit in på ombrogena eller soligena utvecklingslinjer. Det oaktat har den uppställda klassificeringen visat sig vara den ändamålsenliga, då det gällt att karakterisera och särskilja torvmarkstyperna efter det även ur praktisk synpunkt väsentliga såväl hos deras lagerföljder som i deras topografiska gestaltning. Även vid torvmarkernas nyttiggörande böra de särdrag, vilka komma till uttryck i vårt system, vederbörligen beaktas. Särskilt måste avdiknings sättet bliva i princip olika på en ombrogen och på en soligen torvmark.

De olika typernas lagerföljder och jordartsväxling avspegla utvecklingsförlopp, som betingats av de för de skilda uppkomstsätten gällande lagarna. Men därjämte innehålla lagerföljderna mer eller mindre iögonfallande drag, framkallade av förändringar i bevattning och markfuktighet till följd av klimatets växlingar från istiden till våra dagar. På dessa postarktiska klimatförändringars konto måste bland annat skrivas ett för våra torvmarkers utnyttjande så grundväsentligt förhållande som skillnaden mellan den yngre och den äldre sphagnumtorven, d. v. s. den mycket vanliga förekomsten av ett mäktigt strötorvlagert ovanpå brännorven. Det kan icke i detta sammanhang närmare redogöras för vårt lands postarktiska klimathistoria, men det blir nödvändigt att i den följande redogörelsen för de olika torvmarkstyperna, jämväl uppmärksamma den inverkan, klimatförändringarna utövat på deras utveckling och på deras lagerföljders utbildning. Till en

början skola vi emellertid söka klargöra de av resp. typers tillväxtsätt betingade dragen i deras lagerföljder.

Topogena torvmarker.

Fornsjötorvmarker.

De för fornsjötorvmarkernas lagerföljder kännetecknande särdragen samt de viktigaste leden i den stora serie av varianter, i vilka olika på utvecklingsgången inverkan faktorer kommit till uttryck, belysas av vissa bland de å pl. II återgivna exemplen (lagerföljderna 1—18, 20, 22, 24, 26—29). Vi finna såsom det i samtliga fallen karakteristiska, att lagerföljden nedtill börjar med limniska gyttjor eller sjötorvarter för att efter mer eller mindre kraftigt utvecklade mellanled av telmatiska jordarter upptill avslutas med bildningar av terrestrisk eller ombrogen natur.

De egentliga fornsjöarna omgivas av smalare eller bredare bälten, vilka stå under inverkan av de årliga översvämningarna, och å vilka torvmarks-lagerföljder uppkommit. Lagerföljderna inom dessa bälten äro vanligen lika de igenväxta partiernas, men börja i motsats mot dessa med telmatiska jordarter (19, 21, 23, 25, 31 och 32).

Den så att säga idealiska igenväxningslagerföljden återfinnes, i olika varianter, i exemplen 1, 3, 6, 7, 9—11, 14—15, 18 och 20, ävensom de från översvämningssområden hämtade 19, 21, 23, 25, 31 och 32. I samtliga dessa lagerföljder hava jordarternas modersamhällen, allt efter det torvmarksytan genom pålagring höjts, avlöst varandra med steg för steg avtagande fuktighetsgrad, intill dess torvbildningsytan nått ett sådant höjdläge, att densamma vid rådande vattenståndsförhållanden ej längre berördes av de normala högvattnen. Dessa igenväxningens slutstadier äro olika utbildade i de olika fallen: i 1, 3, 6, 7 och 25 som lågstarmylla, i 14, 15 och 23 som lövkärrtorv och i 9, 11, 13, 18—21 som tallmosstorv. I de sistnämnda exemplen föregås tallmossestadiet antingen omedelbart av ett lövkärrstadium (9, 11, 13, 19—20 och 21) eller ock finna vi, som övergångsled mellan detta och tallmossen ett björkmosseskede (18).

Den väsentligaste olikheten mellan de nu nämnda lagerföljdstyperna ligger emellertid i beskaffenheten av deras limniska och telmatiska partier. Denna olikhet beror på respektive lokalers olika grad av näringstillgång. Exemplen 1—5, 9 och 10 representera de mest eutrofa, för de mera utpräglade kalktrakterna kännetecknande typerna. Vi finna här i de limniska lagerföljdsdelarna kalkgyttjor (eller bleke) samt alggyttjor, och bland de telmatiska torvslagen är agtorvens förekomst såsom ett av begynnelseleden i den med fornsjöarnas igenlandning inledda utvecklingsfasen karakteristisk. Det är också i denna lagerföljd, åtminstone i vissa trakter, vanligt, att det terrestriska slutstadiet är utbildat som lågstarmylla, icke skogstorv.

Lagerföljder, liknande 6, 7, 8 och 11, utgöra en mycket vanlig och i stort sett för de näringsrika, men icke utpräglat kalkrika trakterna utmärkande typ. Här dominera bland de limniska sedimenten kalkfattigare

gyttjor, och av kalktrakternas sedimenttyper förekomma endast alggyttjor, samt någon gång snäckgyttjor. Bland de telmatiska torvslagen börjar agtorven träda tillbaka. Dess roll övertages ibland helt av fräken, eller ibland av kärrbräken (*Polystichum Thelypteris*). Någon gång finner man mellan den limniska vasstorven och den telmatiska högstarttorven ett mellanled av ren fräkenortv eller thelypteristorv, som genom att fräken- eller ormbunksresterna uppåt bliva allt mera underordnade övergår i den överlagrande högstarttorven. Denna i sin tur glider mera sällan över i lågstarttorv, utan oftast i lövkärrtorv, vanligen underst alkärrtorv och därovan björkkärrtorv, vilken i sin tur kan övergå i tallskogsmylla eller, vanligare, i tallmosstorv.

De kargare trakternas igenväxningslagerföljder med gradvis fortskridande utveckling till allt torrare stadier exemplifieras av lagerföljderna 14, 15, 18, 20 och 27. Den limniska sedimentbildningen kännetecknas nu av sjödy och i de telmatiska lagerföljdsleden äro kärrdy och starrmosstorv mycket vanliga ersättare för de föregående typernas högstarttorv. Gränsen mellan sjödyn och kärrdyn kan visa fullt kontinuerlig övergång. Ibland markeras den dock antingen av ett på vass- eller fräkenrester rikare skikt, motsvarande de föregående typernas sjötorv, eller ock av ett mer eller mindre utpräglat svämtorvartat övergångslager. Uppåt övergår kärrdyn också vanligen utan skarp gräns i lövkärrtorv, vilken småningom kan bliva allt rikare på vitmossrester och till sist övergå i björkmossstorv eller tallmosstorv.

Den igenväxande fornsjöns högvattenyta utgör den gränsviva, vid vilken den med igenväxningen förbundna jordartsbildningen skulle avstanna. Den rena fornsjötorvmarkens yta blir alltså plan och saknar andra lutningar än dem olika långt gången utveckling på olika punkter kan betinga. I vissa klimat är det emellertid nästan regel, att torvmarken växer vidare genom ombrogen eller soligen torvpålagring.

Den mest oligotrofa igenväxningsformen är den, där rena *Sphagnum*-gungflyn spänna sig ut över vattnet och fornsjöarna sålunda direkt övergå i mossmarker (22, 24, 26, 27 och 29). I sådana fall kan gungflyt pressas ned i den lösa gyttjan inunder, allt efter det mossen växer i höjden, och mossstorven alltså få en mycket betydande mäktighet (tavl. 14: 15 och 15: 2).

I de ovan skildrade lagerföljdstyperna har utvecklingen antingen först under det terrestriska stadiet slagit över från kärr till mosse genom att vitmossor tagit överhanden i markvegetationen, eller ock har den oligotrofa utvecklingen börjat med limniska gungflyn. Exempler 10, 16 och 28 visa emellertid fall, då denna förändring i utvecklingens riktning inträffat på telmatiskt stadium. De anförda exemplen torde klargöra, hurusom en mer eller mindre eutroft anlagd utvecklingsserie, kan på vilket stadium som helst, alltefter de lokala förhållandena, övergå i oligotrof fas, och har detta väl skett, är steget kort till den äkta, ombrogena högmossen. I rent eutrofa torvmarker sker övergången vanligen på terrestriskt stadium, då torvytan undandragit sig de näringstillförande översvämningarnas inflytande. Men även i dylika fall kan den oligotrofa utvecklingsriktningen inträda på tidigare stadier, synnerligast i restpartier av de ursprungliga fornsjöarna, vilka genom

torvbildningen avstängts från den rikligare näringstillförseln utifrån (jfr t. ex. de båda profilerna från Rönneholms mosse, tabl. 11: 9 och 10). I mindre näringsrika trakter sker överslaget oftare på limniska eller telmatiska stadier, och inom somliga områden kan igenlandning genom oligotrofa gungflyn sägas vara mer eller mindre allmängiltig regel.

Å-torvmarker.

Å-torvmarkernas lagerföljder (tabl. 12) ansluta sig mycket nära till de ur försjöar uppkomna. De visa dock ofta mera oregelbunden jordartsväxling, särskilt inom de telmatiska lagren. Dessutom innehålla de delar av deras lagerföljder, som bildats inom vattendragens översvämningssbälten, ofta i större eller mindre mängder insvämmande mineralpartiklar och kunna i sådana fall äga större askhalt än den eljest för resp. jordarter normala. Vidare äro södra Sveriges större förekomster av kiseljord så gott som uteslutande bundna vid denna torvmarkstyp.

Källtorvmarker.

I källtorvmarkerna (v. Post 1916) är lagerföljden ytterligt växlande (tabl. 13). Snart sagt alla jordarter, från limniska gyttjor till terrestriska torvslag och mineraliska utfällningar, kunna uppbygga denna torvmarkstyp. Och detaljerna äro ofta mycket oregelbundna till följd av vattenbanornas under tidernas lopp ändrade lägen. Topografiskt utmärka sig källtorvmarkerna därigenom, att deras yta sluttar från den punkt där grundvattnet frambryter, antingen

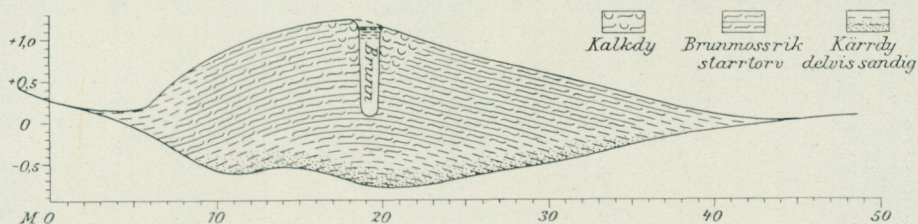


Fig. 35. Källmosskupol vid Bäcks i Akeback på Gotland. H. Lohmander 1921.

ensidigt, om källan ligger på en sluttning, eller åt flera håll, om källan väller fram på plan mark och varit stark nog att kring sig uppbygga en kägla av torv (fig. 35). Under utvecklingens gång kan torvbildningen hava steg för steg gripit omkring sig på grund av att vattenbanorna ändrats eller till följd av källflödenas uppdämning genom torvanhopningen. Grundvattensytans höjdläge bestämmer den gränsnivå, till vilken torvbildning kan fortsätta. Då denna uppnåtts, avstannar källtorvmarkens höjdtillväxt; men liksom i igenväxningstorvmarkerna kan ombrogen torvbildning taga vid. Ofta bryter emellertid grundvattnet, då dess utlopp stängts genom torvbildningen, fram på lägre nivå, och möjliggör torvmarkens ytterligare tillväxt åt annat håll. Inom inventeringsområdet spela torvmarker av denna typ endast lokal roll.

Endast inom vissa områden med för källbildning särskilt gynnsamma terrängformer, t. ex. Västgötabergets sluttningar och inom vissa delar av Skåne, kunna källtorvmarker anses vara regionalt karakteriserande. Ofta ligga de

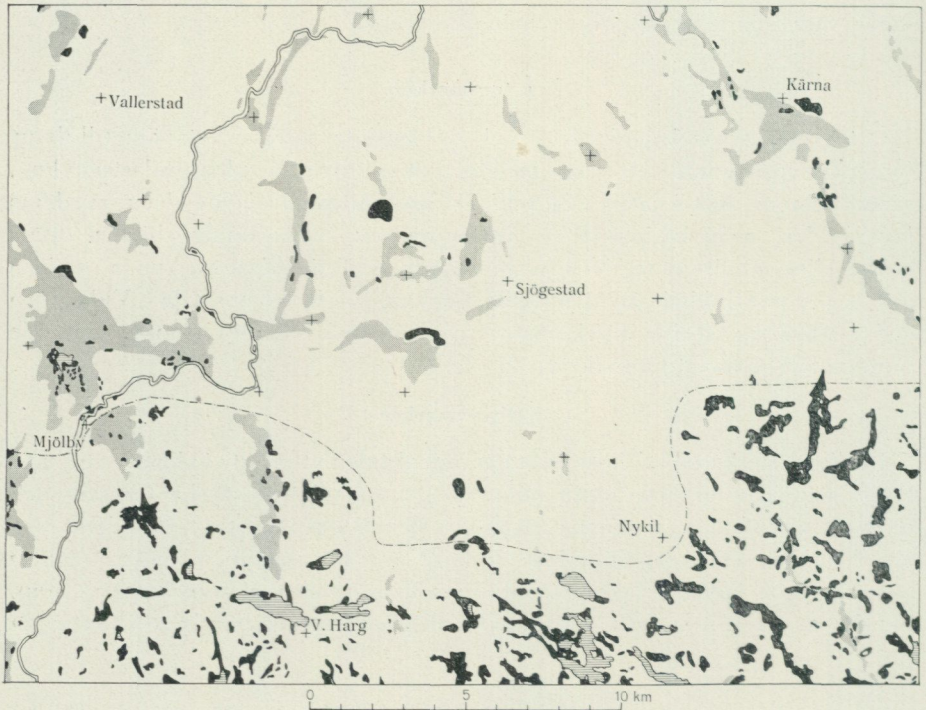
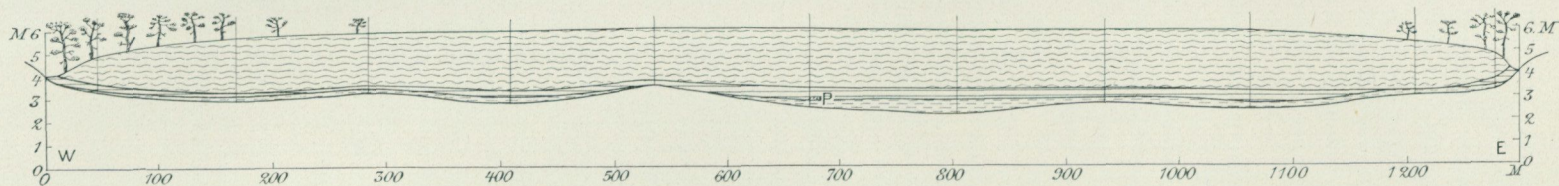


Fig. 36. Torvmarkerna på geol. kartbladet Mjölby (efter Granlund i S. G. U. Ser. Aa nr 150). Den streckade linjen anger gränsen mellan ett område med bruten topografi och på grund därav rikt på sjöar och fornsjötorvmarker (i söder) samt den jämna slätten (i norr), å vilken så gott som alla torvmarker äro anslutna till rullstensåsarna (grått) och antingen äro källtorvmarker, uppkomna utmed åssluttningarna, eller fornsjöar, som utfylla »åsgropar» på platåerna.

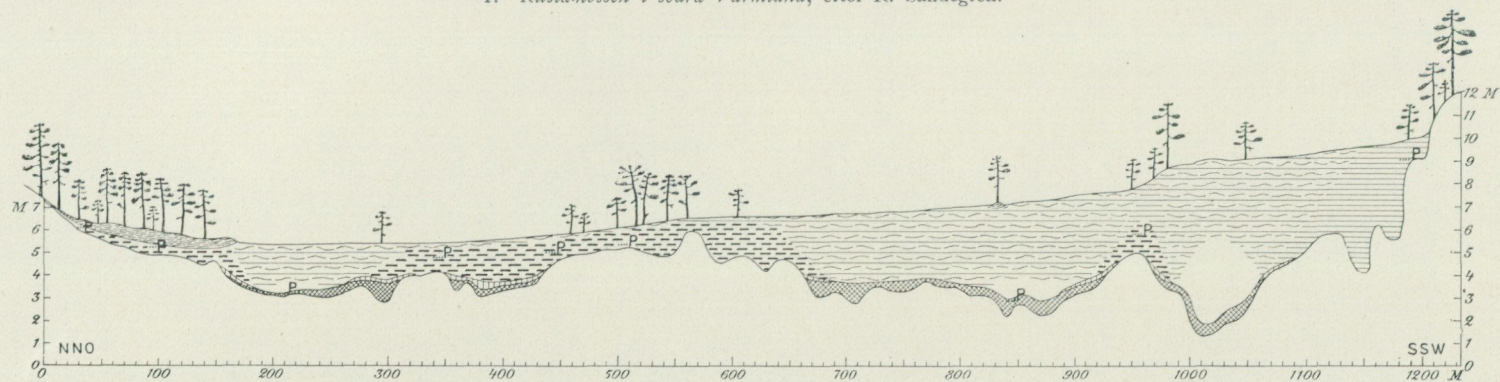
längs de grundvattenförande rullstensåsarna eller i djupare inskurna, forna strandhak. I trakter, där torvmarksfrekvensen är ringa, kunna källtorvmarker av detta slag vara så gott som de enda förekommande (fig. 36).

Ombrogena torvmarker.

Den ombrogena torvmarkens karakteristiska utbildningsform är högmossen (fig. 37: 1). Om man så ville, kunde alltså även sådana i det föregående beskrivna torvmarkstyper betecknas som ombrogena, i vilka högmossar utvecklats ur igenväxta fornsjöar eller ur källtorvmarker (jfr tavl. 12—15). Men i sådana fall är högmossebildningen endast ett led i en större utvecklingsföljd, och det synes lämpligast, att föra dylika torvmarker till den klass, till vilken de genom sin anläggning och tidigare utveckling höra, nämligen de topogenas. Annorlunda ställer sig saken, då utvecklingen från



1. Rustamossen i södra Värmland, efter R. Sandegren.



2. Degerö Stormyr i Västerbotten, efter Carl Malmström.



Rissosstov



Fuscumtorv



Starrmosstov



Starrtorv



Kärrdy



Dyartad torv av
obestämd art



Vasstov



Gyttja



Vatten, täckt
av icke fullt
nedsjunkna
gungflyn.

Fig. 37. Typiska snitt genom en ombrogen torvmark (Rustamossen) och en soligen (Degerö Stormyr). Den senare är delvis uppkommen ur fornsjöar. ...P = granpollengränsen. Degerö Stormyr-profilen är borrad på var 10:e meter.

början gått i den ombrogena torvbildningens tecken. Torvmarker, där detta är fallet, bliva som helheter betraktade grundväsentligt olika de ovan behandlade typerna, och deras säregenskaper både i topografiskt hänseende och med avseende på arten av deras torvinnehåll anvisa mycket ofta andra linjer för deras rationella tillgodogörande än de för de topogena torvmarkerna, särskilt igenväxningstorvmarkerna, lämpliga. Att uppställa den ombrogena torvmarken som en egen huvudtyp är därför också ur praktisk synpunkt ändamålsenligt, även om de för densamma kännetecknande dragen kunna gå igen hos varianter av andra torvmarkstyper.

Högmossens tillväxtsätt och gestaltning är i princip enahanda, vare sig densamma utvecklats ur en igenväxt fornsjö eller uppkommit genom ombrogen försumpning. I båda fallen växer den i höjden oberoende av de ursprungliga bevattningsförhållandena, för att småningom med starkare eller svagare välvning, såsom benämningen antyder, höja sig över omgivningarna.

Det har ofta tidigare antagits, att högmossbildningen framkallats därav, att *Sphagnum*-arterna skulle äga förmåga att uppumpna vatten underifrån. Genom C. A. Webers monografi av Augstumalmoor i Memel-deltat (Weber 1902) och Rutger Sernanders utredning av de svenska högmossarnas bildningssätt (Sernander 1909, 1910) är det emellertid ådagalagt, att en högmosses bildning, såsom redan sagts, huvudsakligen betingas av det på densamma fallande nederbördsvattnet. Att uppumpningen måste spela ganska ringa roll framgår redan av högmossstorvens jämförelsevis mycket obetydliga halt av lösta mineralämnen, en omständighet, som vore oförenlig med rikligare tillförsel av grundvatten från underlagrande minerogena jordlager. Torvinventeringens analyser av högmossbildningarnas askbeståndsdelar antyda, att dessa i stor utsträckning måste utgöras av mineralkorn. Då på grund av högmossarnas ytgestaltning svämning genom vatten icke kan komma i fråga, måste de i högmossstorven ingående minerogena beståndsdelarna till väsentlig del hava tillförts genom stoftblåst från omgivande fastmarker.

Klaven till högmossarnas tillväxtmekanik ger beskaffenheten av deras yta. På denna finna vi oftast en brokig mosaik av olika fuktiga partier, kännetecknade av olika, efter fuktighetsgraden anpassade växtsamhällen, från små vattenfyllda bäcken med simmande, gungflybildande vitmossor till torra, ljung- eller lavklädda mosshedpartier (fig. 38, 39). Dessa små bäcken (höljorna) äro att betrakta som små igenväxande mosspartier, och hedfläckarna representera denna i smått skeende igenväxnings slutstadium. Under denna på olika sätt pulserande torvbildning uppkomma ovanpå hedfläckarna nya höljor, i vilka vatten samlas, och nya igenväxningscykler begynna. Genom denna högmossens s. k. regeneration (Sernander 1909) kommer dess torvmassa att bestå av ett slags uppstapling av små igenväxningsmossar; och i var och en av dessa börjar utvecklingen med fuktigt bildade och ofta låghuminösa vitmossstorvarter för att sluta med ljungmylla eller denna närstående, höghuminös vitmossstorv. Det är denna »regenerationsstruktur» som kommer till synes i den i högmossstorven vanliga växlingen mellan ljusare hölje-torvlinser och mörkare hedskikt (fig. 30). Somliga höljor förbliva öppna,

medan omgivande mosspartier fortsätta sin höjdtillväxt. På detta sätt kunna s. k. gölar uppkomma (fig. 40). Dessa hava i regel tvärbranta stränder av fast torv och ej sällan flera meter djupt vatten samt kunna avsätta gyttje- eller dyavlagringar. Gölarnas vattenytor representera högmossens någon decimeter under hedytorna belägna grundvattennivå och kunna vara upp-dämda av torven flera meter över traktens ursprungliga grundvattenyta. Liknande former kunna emellertid restpartier av fornsjöar antaga, vilka vid högmossens anläggning ej hunnit fullständigt växa igen.

Vid den normala högmossebildningen hämmas tillväxten genom det från omgivande fastmarker tillströmmande, näringsrikare vattnet. Den typiska högmossen får till följd härav ett mot denna lutande kantparti (mossranden, fig. 41, 42) vilket dräneras genom lutningen och därför vanligen intages av rismosse- eller skogsmossevegetation (randskogen). I nederbördsrikare trakter kan randavrinnningar framkalla erosion av torven, så att djupa, förgrenade rännor bildas (fig. 43). Innanför mossranden vidtager det vanligen nästan plana eller obetydligt välvda mossplanet, på vilken mossens huvudsakliga höjdtillväxt försiggår.

Mossplanets beskaffenhet på de nutida högmossarna växlar betydligt. Man kan i detta hänseende särskilja tre huvudtyper: Dels finner man en typ, vars vegetation kan betecknas som regenerationskomplex (Osvald 1923) med höljor och hedfläckar samt mer eller mindre talrika gölar och gölgrupper (fig. 38, 39, 40). Dels kan ett s. k. stagnationskomplex (Osvald 1923) utbildas, i vilket större, begränsade ris- eller trädbärande mosstuvor, såsom skarpt avgränsade öar eller band avbryta ett slingrande system av vanligen vegetationslösa eller algklädda dyhöljor (fig. 43). Dels har man slutligen en torrare typ, hos vilken hedfläckarna slutit sig tillsammans till en nästan sammanhängande, vanligen tämligen rikligt skog- och risbärande ljung- eller lavhed. Dessa typer äro, såsom nedan skall närmare visas, klimatiskt betingade och känneteckna var och en sin del av de områden, inom vilka högmossar förekomma. Stöter en mossrand mot en fastmarksslutning, samlar sig det från fastmarken eller mossplanet tillrinnande vattnet i svackan mellan denna och mossranden, och ett band av kärr- eller starrmoss-samhällen (laggen, fig. 41, 42, tavl. 14, 15) uppkommer. Mellan olika mot varandra stötande högmossar kunna på liknande sätt »inre laggar», dråg, (fig. 44, tavl. 14: 10) Osvald 1923, uppkomma. Laggen och dråget bilda högmossens dräneringssystem, genom vilket det vatten avrinner, som ej kvarhålles av torven eller nedtränger genom denna eller avdunstar. Båda kunna vid starkare vattenföring utbilda sig såsom verkliga bäckar.

Liksom förhållandet var såväl i igenväxningstorvmarkerna som i källtorvmarkerna, hos vilka den topogena utvecklingens slut bestämdes av fornsjöns översvämningsgräns resp. grundvattensytans höjd, synes även vid högmossebildningen en gränshöjd finnas, över vilken höjdtillväxten icke för-mår fortskrida. Det är icke här tillfälle att framlägga de under torvinventeringen framkomna förhållanden, på vilka denna uppfattning grundar sig. Frågan kommer att i annat sammanhang behandlas av Granlund. En sum-



J. V. Eriksson foto 1908.

Fig. 38. Höljeparti på Skagershultsmossen i Närke.



L. v. Post foto 1907.

Fig. 39. Stora, vattenfyllda höljor på Skagershultsmossen i Närke.

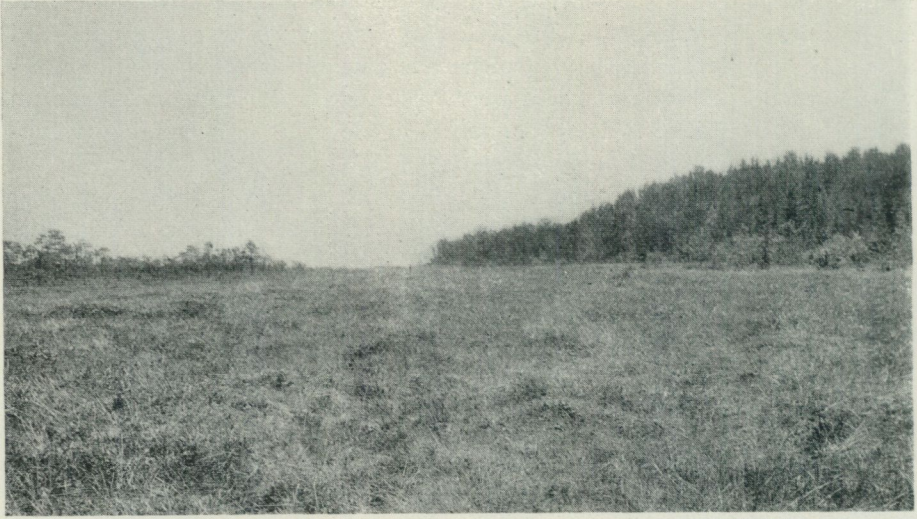
marisk redogörelse må emellertid lämnas. En av Granlund företagen undersökning över högmossarnas olika välvning inom inventeringsområdet med avseende på nederbörds mängden olikartade huvuddelar har visat, att normalvälvningen och mossplanets höjd över laggen stå i ett visst förhållande till nederbördens riklighet. Inläggas nämligen de vid torvinventeringen uppmätta högmossnitten i koordinatsystem, vilkas ena axel är snittlängden och den andra snitthöjden, gruppera sig de enskilda fallen mycket tydligt kring olika medelkurvor för olika nederbördsregioner. Dessa kurvor, vilka angiva



L. v. Post foto 1907.

Fig. 40. Gölar på Skagershultsmossen i Närke.

högmossarnas genomsnittliga välvning i olika trakter, visa, från 0-punkten räknat, till en början brantare stigning (mossranden) och därefter mera flackt förlopp vid större höjdvärden och längre snitt (mossplanen). Men såväl randdelarnas branthet som mossplanens höjdläge öka med tilltagande nederbörds mängd. Då vidare högmossarnas tillväxt kan bevisas hava avtagit mot nutiden, måste slutsatsen bli den, att de funna kurvorna åtminstone rätt nära motsvara de genomsnittliga gränssytorna för högmossarnas höjdtillväxt inom de olika nederbördsregionerna, och att dessa gränssytor bliva brantare och allt mera upplyftade, ju större nederbörden är. Detta torde kunna förklaras sålunda. Högmossytans fuktighetsgrad bestämmes av den mängd nederbörsvatten, som icke avdunstar, avrinner eller nedtränger genom torven. Allteftersom högmossens välvning tilltager, dels ökas den ytliga avrinningen till följd av ytans större lutning, dels stegra den ökade höjden och det med denna tilltagande övertrycket av det i torven inneslutna vattnet nedträngandet genom mossen. Om nederbörds mängden och avdunstningen förbliva oförändrade, måste slutligen ett förhållande mellan vattentillförsel och vattenavgång uppnås, vid vilket ytans fuktighetsgrad icke längre är tillräcklig för att framkalla ytterligare torvbildning. Detta jämviktsläge motsvarar självfallet vid lägre nederbörd en mindre höjd hos mossen än vid ymnigare. I mycket nederbördsrika trakter kan den kli-



J. V. Eriksson foto 1908.

Fig. 41. Bred lagg och låg, skogklädd rand (t. v.) på Skagershultsmossen i Närke.



Ur Statens Skogsförsöksanstalts samlingar.

H. Hesselman foto 1917.

Fig. 42. Rand (t. h.) och lagg vid Komosse.



Ur Statens Skogsförsöksanstalts samlingar.

H. Hesselman foto 1917.

Fig. 43. Randparti på Komosse med erosionsränna. I bakgrunden stortvigt mossplan med dyhöljor (stagnationskomplex).



Ur Statens Skogsförsöksanstalts samlingar.

H. Hesselman foto 1917.

Fig. 44. Kärrdråg mellan högmosspartier på Komosse.

matiska gränsytan ligga så högt, att utvecklingen, innan gränsytan nås, slutar med att den vattendränkta torvmassan till följd av sin tyngd sjunker samman och som slamströmmar väller ut över omgivningarna. Dylika s. k. »Moorausbrüche» äro emellertid icke kända från Sverige. De mosskred, vilka före-

kommit i vårt land, hava visat sig bero på att mossarnas underlag varit eftergivande, blöta leror (v. Post 1915).

Bland de å tavl. 11 sammanställda exemplen åskådliggöra typerna 30 och 33—37 några för ombrogena torvmarker karakteristiska lagerföljder. Lagerföljderna äro helt enkla. Direkt på underlaget finna vi telmatiska eller terrestiska kärrtorvslag motsvarande det begynnelseskede i torvmarkernas utvecklingshistoria, under vilket den ursprungligen troligen något vattensjuka fastmarken genom anhopning av halvt sönderdelat växtavfall blivit allt mindre genomsläpplig för vatten och mer och mer antagit myrkaraktär. När småningom vitmossor börjat bliva rikliga i markbetäckningen, utbildar sig en högmosse. Allteftersom denna växer i höjden, breder den också ut sig åt sidorna, alltjämt föregången av bälten med mer eller mindre kärrartade torvbildande växtsamhällen. Är omgivande fastmark flack, kan mossen på detta sätt småningom erövra betydande arealer; möta sluttningar, liksom klättrar mosskanten under höjdtillväxten uppför dessa. Kantbältet tar då form av lagg. Alla dessa företeelser exemplifieras å tavl. 14 och 15. Den tidrymd, under vilken mossen så att säga befinner sig på anläggningsstadiet, växlar högst avsevärt och till synes regellöst. I många fall har högmossbildningen ännu i dag icke kommit i gång, utan myrmarker utan egentlig torv träffas, vilka under hela den postarktiska tiden bibehållit sig såsom sådana.

De ombrogena torvmarkerna anläggas ofta i anslutning till fornsjöar, icke blott såsom dessas sista utvecklingsfas utan också mycket ofta såsom direkta fortsättningar av deras översvämningsbälten (tavl. 14 och 15). I de typiska fallen intaga emellertid fornsjöar en alldeles underordnad del av torvmarksarealen och framträda i lagerföljderna endast som helt tunna bottenbeläggningar av gytta i de djupaste sänkorna. Den primära sankmark, från vilken den ombrogena torvmarksbildningen utgått, kan till sin karaktär stå de större fornsjöarnas översvämningszoner nära, och det kan ofta vara vanskligt att strängt skilja mellan en verklig försumpningstorvmark och dylika kantzoner, å vilka högmossbildning tidigt inträtt. I andra fall kunna ur fornsjöar uppkomna högmossar bilda liksom öar ute på de ur igenväxningen framgångna kärrmarkerna, vilka stundom kunna hava inskränkts till smala, laggliknande kantbälten (restkärr).

Soligena torvmarker.

Den soligena torvmarken tillhör i sin typiska form i huvudsak andra klimatområden än de vid torvinventeringen undersökta. Inom vissa längst i norr belägna delar av inventeringsområdet är den emellertid karakteriserande typ, och torvbildningen genom markvattensöversilning synes f. ö. på sina håll, även där typen icke förekommer ren, hava övat så pass stor inverkan på torvmarkernas tillkomstsätt, att densamma icke kan i denna orientering lämnas åsido.

Liksom i källtorvmarkerna, vilka i sitt tillväxtsätt förete vissa, med den soligena torvbildningen besläktade drag, fortgår den soligena torvmarkens

jordartsbildning upp till en viss med vattnets rörelseriktning lutande yta, vars höjdläge bestämmas av översilningens styrka (Gustafsson 1910, v. Post 1916, Halden 1917, Malmström 1923). Denna gränsytas proximala, d. v. s. mot tillrinningszonen gränsande delar ligga, såsom förut nämnts, hos källtorvmarkerna i höjd med den nivå, till vilken grundvattenytan på platsen förmår stiga. I de soligena torvmarkerna blir gränsytans proximala utgående mot fastmarken mindre skarpt bestämd. Men allt efter tillrinningens storlek — det lokala nederbördsområdets utsträckning eller ytavrinningens belopp inom detta — når torvbildningen, primärt eller genom successivt övergripande under utvecklingens lopp, olika högt i terrängen. I extrema fall kunna hela sluttningarna, även ganska branta sådana, övergå i myrmark (backmyrar) tabl. 14: 21 och 23.

Det ytliga avrinningsvatten, som närar de soligena torvmarkerna, har åtminstone delvis passerat genom markens ytskikt. Det medför därför mer eller mindre rikligt lösta mineralämnen, och de uppkommande jordarterna bliva, i motsats mot de ombrogena torvmarkernas, oftast tämligen rika på dylika beståndsdelar. Näringstillförseln gör sig mer eller mindre tydligt gällande redan i vegetationens karaktär och jordarternas beskaffenhet. Vi finna sålunda som dessa torvmarkers karakteristiska vegetation eutrofa eller, vanligare, mesotrofa växtsamhällen (kärr eller starrmossar). I de typiska fallen uppträda oligotrofa *Sphagna* endast lokalt, nämligen då översilningen genom uppkomsten av bestående vattenbanor eller andra detaljer i utvecklingen försvagas, så att den direkta nederbörden får överhand. På sådana partier kunna i större eller mindre omfattning regenerativa högmossöar eller högmossliknande partier uppkomma.

Skillnaden i tillväxtsätt hos de ombrogena och de soligena torvmarkerna tager sig uttryck även i ytgestaltningen, och dessa yttre kännetecken äro vanligen så påfallande, att en torvmarks art enbart på dem kan bestämmas.

För den ombrogena torvmarken är högmossen den karakteristiska utbildningsformen. Den soligena kan däremot i många fall betecknas som flackmosse. Dess yta blir ej såsom hos högmossarna välvd, utan lutar, såsom mycket ofta är fallet, då torvbildningen ägt rum mellan två motsluttningar, från båda sidorna mot mitten, så att mossplanet blir konkavt (fig. 37: 2, sid. 69 samt tabl. 14: 20 och 22). Torvmarkskanten tager icke form av en lagg, som uppsamlar och avbördar mossplanets överloppsvatten, utan utbildar sig i stället för att mottaga och till torvmarksytan vidarebefordra det från fastmarken tillrinnande vattnet. Ibland ser man ett av mera eutrofa och fuktighetstållande kärrsamhällen bestående kantbälte, vilket emellertid i motsats mot högmossarnas laggar ligger i nivå med eller obetydligt över mossplanets högst belägna proximalparti. Vanligen övergår denna kantzon utan skarp gräns i mossplanet, eller ock utsänder den utlöpare genom detta, genom vilka vattnet rinner vidare (Malmström 1923). Där sådana tillrinningskanaler utbildats, blir myrytan mellan dem till en viss grad befriad från översilning och kan bilda högmossartade partier, vilka i sina mest proximala delar något, dock sällan mer än en eller annan decimeter, höja sig över kant-

kärret, men för övrigt luta med den omgivande torvmarksytan. Kantkärret kan i dylika fall till en viss grad likna högmossлагgen. Den blir vad man kan kalla en falsk lagg, som skiljer sig från den äkta därigenom, att, såsom hela topografien visar, dess huvudsakliga vattentillförsel sker från fastmarken, och att den sålunda endast är att betrakta som en lokal modifikation av torvmarkens för mottagandet av denna tillrinning anpassade kantzon.

I mindre utpräglade fall, där tillrinningen från fastmarken icke är stor nog för att framkalla denna utbildningsform hos torvmarkskanten, bildar



Ur Statens Skogsförsöksanstalts samlingar.

O. Tamm foto 1921.

Fig. 45. Myrkant vid Degerö Stormyr i Västerbotten, efter Malmström 1923. Skogen längst t. v. står på fastmark, t. h. på torv. Myrytans lutning från fastmarken tydlig.

denna ett övergångsbälte mellan den egentliga myren och fastmarken. Detta övergångsbälte är vanligen utbildat som en skogsmosse eller rismosse, vilken påminner om högmossens randbälte, men som i motsats mot detta lutar mot den mera plana myrytan utanför och på växlande höjd, ofta flera meter, över denna, utan skarp gräns övergår i fastmarkens vegetation (fig. 45).

Även i myrytans detaljutbildning återfinna vi översilningens inverkan, i det vattnets passage fram över denna framkallar vida större lagbundenhet i växtsamhällets gruppering, än den högmossens regenerationskomplex med deras nästan regellösa växling mellan höljor och hedfläckar företer. Antingen samla sig vattenbanorna till någorlunda längs med huvudlutningen löpande bredare eller smalare vattenrikare strök av kärr- eller starmoss-

samhällen, skilda av mer eller mindre ihållande rismosse- eller skogsmosseband, vilka vanligen bilda direkta fortsättningar av myrarnas på samma sätt utbildade kantbälten. Ibland äro dessa band uppdelade i öar, skilda av slingrande och förgrenade kärr- eller starrmossdråg. Eller ock uppkommer den mycket omskrivna växlingen mellan flarker och rismossträngar, ordnade i ett genomsnittligen tvärs för lutningsriktningen orienterat system. Detta system består av större eller mindre, trappstegsvis över varandra belägna bassänger med öppet vatten, kärrvegetation eller starrmoss-samhällen,¹ indämda av bågformigt eller tämligen rakt förlöpande, ofta helt smala, vallar av torrare bildad torv, klädda med rismosse eller skogsmosse. Dessa vallar äro här och där genombrutna av små kanaler eller bäcklopp, genom vilka en ovanliggande flark har avlopp till de närmast lägre. I stort visar företeelsen slående likhet med de små vallar av barr och kvistar o. dyl., vilka man efter regn plägar finna på lutande gångstigar eller andra barfläckar i skogsmark, över vilka vatten silar fram. Strängarnas och flarkernas uppkomstsätt är icke ännu tillräckligt utrett och kan säkerligen i detaljerna vara av mångahanda slag (Rancken 1911, Auer 1920). Men det torde icke vara tvivel underkastat, att grundorsaken till denna utbildningsform av myrtyorna är, att vatten söker sig fram över dessa i en viss riktning. Flark- och strängbildningen förekommer mest regelbundet och i sin extremaste form på de soligena torvmarkerna, men är icke bunden uteslutande till dessa. Vi återfinna under vissa klimatiska förutsättningar dylika ytformer i mer eller mindre tydlig gestaltning även på ombrogena högmossar (v. Post 1910, Osvald 1923). Detsamma gäller de nyssnämnda längs med lutningen orienterade avvattningssystemen (Osvald 1923).

De soligena torvmarkernas lagerföljder äro i allmänhet alltigenom ganska ensartade. I regel är det en och samma jordart eller mycket närbesläktade sådana, som bildar lagerföljdens huvuddel. Men jordarten växlar från fall till fall efter lokala eller regionala förutsättningar. Alltefter tillrinningens styrka och tillförseln av lösta mineralämnen bliva än mesotrofa, än mer eller mindre eutrofa, än halvlimniska, än nära nog terrestriska förhållanden rådande och den förhärskande jordartstypen kan växla från kalkrika starrtorvarter till näringsfattig starrmossatorv, eller från högstarrtorv med rikliga rester av verkliga vattenväxter till skogskärrtorv. Oligotrof sphagnumtorv (fuscumtorv, rismosstorv o. d.) kan lokalt bilda mäktiga, genom större delen av lagerföljden gående bäddar, synnerligast i torvmarksdelar, som något dränerats av angränsande vattenbanor. Exempelen 38 och 39 på tav. 11 samt profilerna 18—24 å tav. 14 äro hämtade från soligena torvmarker inom inventeringsområdet.

¹ Det synes lämpligt att giva ordet flark en vidsträcktare betydelse än den ofta brukade, och att låta begreppet omfatta alla av strängar indämda partier, oavsett dessas högre eller lägre fuktighetsgrad och utbildningsform (jfr v. Post 1910, Osvald 1923).

De postarktiska klimatväxlingarnas inverkan på lagerföljdernas utbildning.

I den nu lämnade översikten av de olika torvmarkstyperna och deras lagerföljder hava endast de förhållanden beaktats, vilka äro utslag av de för varje typs tillväxtsätt gällande lagarna. De normala utvecklingsförloppen hava emellertid, såsom också kan iakttagas i de valda lagerföljdsexemplen (tavl. 11—15), så gott som alltid, ehuru mer eller mindre påtagligt, störts genom de postarktiska klimatväxlingarnas direkta eller indirekta ingrepp.

Av dessa klimatväxlingar är det i främsta rummet den s. k. postglaciala klimatförsämringen, som i torvmarkernas lagerföljder efterlämnat mera genomgripande och ur praktiska synpunkter betydelsefulla spår. Denna klimatförsämring innebar i stort sett en geologiskt talat hastig övergång från ett torrt, varmt kontinentalklimat (under slutet av stenåldern samt bronsåldern) till kyligare, nederbördsrikare klimatförhållanden av mera maritim typ (järnåldern). I de typiska igenväxningslagerföljderna kommer klimatomkastningen till synes såsom ett återslag av jordartsbildningens naturliga utveckling från blötare mot torrare stadier. Exemplen tavl. 11:7 och 25 visa detta i en för vissa trakters kärrmarker karakteristisk utbildningsform. Ovan den terrestriska lågstarmyella, som här utgör igenväxningens slutled, följer en telmatisk eller halvlimnisk högstarttorv (H 2-3 R 3). I andra kärrmarkstyper kunna vi i stället för lågstarmyellan finna lövkärrtorv eller skogsmylla tavl. 11: 8, 12, 15 och 23 samt tavl. 15: 5, 6, 10, 18, 21, 22 och 30 samt i stället för den telmatiska torven t. o. m. gyttja eller svämpera (6). Denna lagerföljdsutbildning registrerar en höjning av den vattenyta, som bestämt den tidigare utvecklingen, en höjning som i sin tur framkallats av den ökade nederbörden och den minskade avdunstningen efter klimatomslaget. En och annan gång finner man t. o. m. hela högmossar dränkta under telmatisk kärrtorv (tavl. 15: 24). Att kantpartier av dylika förvandlats till kärr är mindre ovanligt (tavl. 15: 14).

I andra fall (t. ex. tavl. 11:9 och 13) är det efter klimatomslaget bildade torvslaget en låghuminös sphagnumtorv med regenerationsstruktur, vilande med skarp gräns på tallskogstorv nästan utan igenkännliga vitmossor. Att regenerativ sphagnumtorv — en högmosse — följer ovanpå skogstorv behöver emellertid, såsom av det föregående framgår, i och för sig icke innebära annat än ett fullt naturligt, av förändringarna i torvmarksytans näringshalt betingat utvecklingsförlopp. Exempel härpå äro profilerna 11, 18, 20 och 21. Här finns dock, i olikhet mot den förutnämnda lagerföljdstypen mer eller mindre mjuka övergångar mellan tallmossens och den skogfria högmossens bildningar. Det är emellertid icke uteslutet, att även i vissa fall av denna art ändrade klimatiska betingelser för högmossebildning kunna hava spelat in. De mycket vanliga fall, då låghuminös sphagnumtorv direkt och med skarp gräns följer på lövkärrtorv utan vitmossor tavl. 11: 14, tavl. 14: 14 och tavl. 15: 11 måste i allmänhet skrivas på klimatförändringarnas konto.

I de tidigt uppkomna högmossarna, de må nu hava uppstått ur limniska gungflyn, telmatiska starrmossar, terrestriska skogsmossar eller tillhöra helt ombrogena torvmarker, kunna vi, såsom förut antytts, urskilja två från varandra skilda lager av vitmosstorv, den äldre och den yngre sphagnumtorven. I denna tvådelning av högmosselagerföljderna hava vi på samma gång det kanske mest framträdande utslaget av den postglaciala klimatförsämringen som ett vid torvens tillgodogörande utomordentligt viktigt drag i lagerföljdernas och torvmarkstypernas beskaffenhet. Exempel på sådana tvådelade högmosselagerföljder i olika utformning äro bland igenväxningsprofilerna tavl. 11: 4, 10, 11, 18—21, 24, 26 och 32; tavl. 14: 7 och 13; tavl. 15: 1, 2, 7, 8, 12, 13, 14, 23 och 29 samt försumpningslagerföljderna tavl. 11: 33—35; tavl. 14: 1, 2, 3, 5, 7, 10, 12, 13 och 16. I somliga av dessa lagerföljder se vi, huru den äldre sphagnumtorvens huminositet uppåt tilltager för att nå sina högsta grader närmast under gränsen mot den yngre. Vid denna gräns börjar med ens åter låg huminositet, som avbrytes endast av de under regenerationen uppkomna hedskikten. Någon gång kan även den yngre sphagnumtorven vara höghuminös, men skiljer sig i så fall från den äldre vanligen genom sin luckra konsistens (tavl. 11: 9 och 10). Ibland finner man som begynnelsestadium vid den yngre sphagnumtorvens bildning ett skikt av höghuminös tuvdunstorv (tavl. 11: 10, 11 och 13), eller gungflytorv med *Scheuchzeria* (tavl. 11: 26).

I profilerna 9, 11 och 18 möta vi ett annat förhållande. Här har högmossbildningen begynt först under torrperioden före klimatomkastningen, och den äldre sphagnumtorv, som täcker tallmosstorven är helt tunn och alltigenom höghuminös. Mellan denna ytterlighetsform och typer, i vilka endast allra översta delen av äldre sphagnumtorv visar hög huminositet (tavl. 11: 32), finnas alla mellanformer, och i vissa fall fortsätter låghuminös äldre sphagnumtorv utan mera huminöst gränsskikt direkt i den yngre. Denna odelade typ är i vissa trakter t. o. m. den normala (exempel: tavl. 11: 22 och 37). I andra fall kan torven genom hela sin mäktighet vara höghuminös eller visa oregelbunden växling mellan skikt med olika huminositet (tavl. 11: 28—31 och tavl. 14: 6). Man skulle kunna säga, att högmossarna fungerat som ett slags mätare på de från skede till skede inträffade förändringarna i nederbördens riklighet. Men registreringen härav kan i de enskilda fallen bliva olika, allt efter arten och styrkan hos sådana lokala faktorer som torvmarkernas egen topografiska gestaltning och belägenhet i terrängen samt de olika landsdelarnas allmänna geografiska förutsättningar för den ena eller andra klimattypen.

De av klimatförskjutningarna framkallade förändringarna i sjöarnas vattenstånd hava emellertid inverkat på igenväxningslagerföljdernas utbildning även på andra sätt än genom återslag från torra till fuktiga stadier. Höjda vattenstånd kunna hava medfört att vissa lager med mera fuktighetskrävande modersambhällen fått osedvanligt stor mäktighet; sänkningar av vattennivån kan å andra sidan hava påskyndat de terrestriska förhållandenas inträde. Under inverkan av dylika förhållanden har t. ex. den telmatiska *cladium*-torven och högstarttorven nått en mäktighet av 3 à $3\frac{1}{2}$ m i de båda

lagerföljderna 7 och 11 och vasstorven sin ovanliga tjocklek i 16. I profilerna 8 och 13 följer så gott som omedelbart på gyttjan alkärrtorv. Det förkortade igenlandningsförlopp, om vilket detta vittnar, är typiskt för flertalet fornsjöar inom de lägre delarna av landskapen kring Mälaren och Hjälmaren. Dessa trakter hava höjt sig över havet vid en sådan tidpunkt, att fornsjöarnas igenväxning mycket ofta kommit att infalla under torrtiden före klimatomslaget, och det normala utvecklingsförloppets telmatiska mellanled hava under inflytande av de sänkta vattenstånden nästan regelbundet överhoppats (tavl. 15: 17 och 21).

Källtorvmarkernas lagerföljder (tavl. 13) innehålla ofta tydliga spår av de postarktiska klimatförändringarna i form av dels avbrott i källflödena, markerade av genomgående myllskikt eller skogstorvbäddar, motsvarande de torra perioderna, dels starkare jordartsbildning under de perioder då källorna flödat kraftigare.

I de ombrogena torvmarkernas lagerföljder registreras klimatväxlingarna framför allt genom högmosstorvens tvådelning. Men därjämte har nederbördsökningen i samband med den postglaciala klimatförsämringen mycket ofta givit impulsen till övergången från icke torvbildande myrmark till torvmark, och vidare kan i många fall konstateras ett mer eller mindre betydande övergripande i sidled under den nederbördsrika perioden efter klimatförsämringen.

De soligena lagerföljderna visa också reaktion för de växlingar i tillrinningens storlek klimatförändringarna medfört. Men i denna torvmarkstyp kunna verkningarna av dessa förändringar antaga ganska komplicerade former, i det ökning av översilningen i somliga fall framkallat avbrott i torvbildningen eller t. o. m. erosion av äldre lager, i andra åter stegrat torvbildningens intensitet. Det är vidare icke ovanligt, att sträng- och flarksystemen anlagts i samband med klimatförsämringen. Men några allmänliga regler för klimatförändringarnas inverkan på denna torvmarkstyp kunna f. n. icke formuleras.

I följande kapitel kommer att visas, hurusom de här urskilda torvmarkstyperna känneteckna olika torvmarksgeografiska, av klimatförhållandena bestämda huvudregioner i norra Europa. Vid de postarktiska klimatväxlingarna hava utan tvivel också gränserna mellan dessa regioner förskjutits, så att t. ex. inom gränzonen av de ombrogena torvmarkernas region, soligen torvmarksbildning i högre eller lägre grad tagit överhanden. För att utreda omfattningen av dessa gränsförskjutningar fordras ingående utvecklingshistoriska detaljundersökningar. Dylika undersökningar hava emellertid ännu icke kunnat företagas. Det är f. ö. knappast sannolikt, att de drag i torvmarkernas lagerföljder, i vilka dylika regionsförskjutningar kunna hava tagit sig uttryck, ur praktisk synpunkt äga avsevärdare betydelse. Klimathistoriskt och paleografiskt bleve emellertid en utredning av dessa förhållanden säkerligen mycket givande.

De vid bearbetningen av inventeringsmaterialet särskilda lagerföljdstyperna.

Liksom torvslagen vid bearbetningen sammanslagits i huvudgrupper, redovisas vid densamma endast två kollektiva torvmarkstyper: igenväxningstorvmarker och försumpningstorvmarker. Källtorvmarkerna spela för liten kvantitativ roll för att kunna bilda en egen grupp. De hava allt efter sitt jordartsinnehåll sammanförts med antingen igenväxningstorvmarkerna eller försumpningstorvmarkerna. Till de senare hava räknats även de delar av igenväxningstorvmarkerna, som bildats inom fornsjöarnas översvämningsområden (»topogena försumpningsmarker»). Detta har måst ske på grund av omöjligheten att i de enskilda fallen utan ingående detaljutredningar konsekvent skilja dylika torvmarksdelar från de klimatiska, d. v. s. ombrogena eller soligena försumpningsmarkerna. Riktigare hade ur praktisk synpunkt varit att uppdelade torvmassan på de ovan eller under torvmarkernas lägsta avloppsnivå belägna lagerföljdsdelarna. De för en sådan uppdelning nödvändiga avvägningarna av linjesnittens höjd över avloppsnivåerna hava emellertid, som tidigare sagts, icke utan alltför stor kostnadsökning kunna infogas i inventeringens arbetsprogram.

De soligena torvmarkerna skulle ovillkorligen, om de inom någon större del av inventeringsområdet varit karakteriserande, hava uppställts som egen bearbetningsgrupp. Men nu förekomma de, som förut nämnts, endast helt underordnat, och mestadels i övergångsformer till den ombrogena torvmarken. På grund därav hava även de soligena torvmarkerna sammanförts med de ombrogena och topogena försumpningsmarkerna.

Kap. VI. Torvprovinser.

Överblick av Nordeuropas klimatiska torvmarksregioner.

Torvmarkstypernas och de för dem utmärkande torvslagens regionala utbredning bestämmas av tre huvudfaktorer, nämligen de olika trakternas mer eller mindre brutna topografi, deras av berggrundens och fastmarksjordarternas beskaffenhet betingade olika näringstillgång samt deras klimatförhållanden. Av dessa grundfaktorer är den första, de topografiska förhållandena, ensambestämmande för de topogena torvmarkernas, fornsjöarnas och de torvmarksbildande källornas, mer eller mindre rikliga förekomst samt torvmarkernas genomsnittliga storleksordning, men desamma inverka givetvis också till en viss grad på den omfattning, i vilken klimatets verkningar, ombrogen eller soligen försumpning, förmå göra sig gällande. Näringstillgången inverkar på olika jordartsgruppers förekomst och eventuella övervikt inom de av de båda andra faktorerna betingade utvecklingshistoriska huvudtyperna, så att t. ex. inom de mest näringsrika områdena sphagnumtorv t. o. m. kan praktiskt taget saknas. Det blir emellertid klimatförhållandenas inverkan, som i sista hand bestämmer de linjer utvecklingen följer och den gestaltning

lagerföljder och ytformer erhålla under de i olika trakter rådande topografiska och petrologiska förutsättningarna. Under utvecklingens gång träda dessa förutsättningars inverkan allt mera i bakgrunden, så att klimatet blir den i övervägande grad bestämmande faktorn. Vid torvinventeringsområdets uppdelning i naturliga torvprovinser hava de av klimatet bestämda egenskaperna hos torvmarkerna tilltvingat sig utpräglad förgrundsställning. Dessa förhållanden måste därför behandlas, men för att fullt förstå dem, torde det vara nödvändigt att inledningsvis något skärskåda torvmarkstypernas uppträdande även utanför torvinventeringens arbetsområde. Den följande översikten av Nordeuropas klimatiska torvmarksregioner grundar sig dels på litteraturen, särskilt Osvalds kritiska sammanställning därav (Osvald 1923), dels på erfarenheterna från torvinventeringen och från översiktsresor, som Sveriges geologiska undersökning under de senare åren föranstaltat i och för planläggning av eventuell torvinventering i norra Sverige (v. Post).

Osvald har i sin mycket förtjänstfulla översikt huvudsakligen hållit sig till de olika högmossetypernas regionala uppträdande och påvisat, huruvida dessa typer lagbundet avlösa varandra från den ena klimatzonen till den andra. Högmossens förekomst och utbildningsform är ju ett direkt uttryck för nederbördens större eller mindre riklighet. Därför erbjuder också denna torvmarkstyp en god utgångspunkt för den klimatografiska analysen. Men redan den omständigheten, att högmossar förekomma endast inom vissa delar av de områden, där torvmarker finnas, gör det nödvändigt att för regionuppdelningens fullföljande taga hänsyn jämväl till övriga torvmarkstyper. Högmossens skilda typer låta sig också naturligt infogas som de första leden i större serier av klimatiskt betingade torvmarkstyper. Seriernas fortsättning bildar den soligena torvmarken i dess för olika klimatiska förutsättningar utmärkande utbildningsformer.

För den organogena jordartsbildningen och den topografiska utformningen av de klimatiska torvmarkstyperna är den grad, i vilken marken nedblötes, bestämmande. Frånsett de av terrängformerna beroende möjligheterna för hastigare eller långsammare avrinning samt markens högre eller lägre grad av genomsläpplighet, är det givetvis två faktorer som bestämma denna effektiva nedblöttningsgrad, nämligen nederbördens mängd och avdunstningens av luftens relativa fuktighet, d. v. s. indirekt av temperaturen, betingade intensitet (Högbom 1906). En mindre nederbördsmängd kan sålunda i ett kyligt klimat framkalla en torvmarksbildning, som åtminstone till en viss grad liknar den för ett varmare, men nederbördsrikare klimat utmärkande. Den klimatiska torvmarksbildningens form blir alltså resultatet av en samverkan mellan de båda faktorerna nederbörd och temperatur.

Tillämpas detta åskådningssätt på de båda huvudtyperna av klimatiskt betingade torvmarker, de ombrogena och de soligena, erhåller man följande grundskillnad i deras förutsättningar och tillväxtsätt.

Den ombrogena torvmarken tillgodogör sig endast den på dess mossplan fallande nederbörden, eller rättare den del av denna som icke omedelbart avdunstar, avrinner eller nedsipprar; men tillförsel från omgivningarna för-

hindras genom den under mossplanets nivå belägna laggen. Denna art av torvmarksbildning kräver sålunda en så stor nederbördsmängd, att nedblöttningsnettot på varje punkt blir tillräckligt för att framkalla och vidmakthålla organogen jordartsbildning. En i och för sig otillräcklig nederbördsmängd förmår alltså i detta fall icke, ens i kyliga klimat, åstadkomma erforderlig nedblötning, och verkliga högmossar kunna under sådana förhållanden icke uppkomma. Gränsen för deras förekomst sättes dels av ett visst minimivärde för nederbörden, dels, såsom Osvald framhållit beträffande det nordeuropeiska högmosseområdets syd- och sydostgräns, av hög sommartemperatur, enligt Osvald c:a $+20^{\circ}$ för juli månad. Att den härmed förbundna avdunstningsintensiteten är den klimatfaktor, som här sätter gränsen för högmossbildningens uppträdande, torde vara otvivelaktigt. När Osvald förmodar högmossarnas nord- och nordostgräns på den europeiska kontinenten vara bestämd av januariisotermen för -10° , torde han däremot vara på oriktigt spår. Visserligen sammanfaller denna isoterm rätt väl med högmossens utbredningsgräns i dessa riktningar. Men det torde på teoretiska grunder vara riktigare att söka anledningen till högmossens försvinnande åt detta håll i låg nederbörd. Nederbörds kurvorna förlöpa också inom den ifrågavarande zonen ungefär parallellt med vinterisotermerna. Att fullt säkert i klimatografiska siffror tolka högmossområdets begränsningslinjer torde likväl för närvarande icke vara möjligt.

Utanför högmossarnas region vidtaga inom de delar av Europa, där torvmarker över huvud taget uppträda, andra torvmarkstyper. I söder och sydost, alltså utanför den av tilltagande sommartemperatur bestämda gränsen, finna vi uteslutande topogena torvmarker, således igenväxta fornsjöar eller flodbäddar samt källtorvmarker. I norr och väster taga soligena torvmarker av olika slag överhanden. Liksom det bland högmossarna kan urskiljas regionalt uppträdande undertyper, erhålla även de soligena torvmarkerna under olika klimatiska förutsättningar olika utbildningsformer, och deras gebit sönderfaller allt efter dessa i mer eller mindre skarpt avgränsbara underregioner. De regionala serierna av klimatiskt betingade torvmarker bliva emellertid olika, om man från högmossarnas södra eller östra gräns följer typförändringen mot västra Europas nederbördsrika havsklimat eller mot norr, där det tilltagande nedblöttningsnettot betingas, icke av rikligare nederbörd utan av allt mindre avdunstning.

Vid försöken att klimatografiskt tolka båda dessa serier av torvmarkstyper måste emellertid ännu en omständighet beaktas. På grund av de forskjutningar i klimatet, vilka sedan istiden inträffat, kunna väsentliga drag i torvmarkernas byggnad och topografiska gestaltning vara tillkomna under andra klimatförhållanden än de nu rådande. Torvmarker av en viss typ kunna under tidigare förefintliga klimatbetingelser hava utbildat sig inom områden, där denna typ numera icke kan uppstå eller växa vidare, och kunna t. o. m. förekomma så rikligt att de utgöra den ifrågavarande regionens kanske mest framträdande särmerke. Det gäller då att så klagöra och tidsfasta utvecklingsförloppet, att felslut angående typens klimatografiska

karaktär kunna undvikas. Ehuru, som tidigare nämnts, detaljundersökningar i detta syfte icke företagits i tillräcklig utsträckning, för att de postarktiska förskjutningarna i torvmarkstypernas regionala fördelning skola kunna följas, lämnar dock den föreliggande erfarenheten vissa hållpunkter för frågans allmänna bedömande. Vi veta sålunda, att vi såväl från den postarktiska värmetiden som från det nederbördsrikare skede, som skiljer värmetiden från nutiden, hava att räkna med »döda» torvmarkstyper av nyss antytt slag. Det blir icke möjligt att här närmare ingå på detta förhållande och de omständigheter, som bevisa detsamma. Men företeelsen kan icke helt förbigås i den följande översikten av de klimatbetingade torvmarkstypernas regionala fördelning.

Regionskillnaderna klarläggas bäst, om vi följa de båda huvudserierna av klimatiska torvmarkstyper var för sig. I den ost-västliga serien finna vi, från öster räknat, först de av Osvald (1923) särskilda tre huvudtyperna av äkta högmossar: längst i öster, alltså inom den minst maritima klimatzonen, den skogbevuxna högmossen, därefter den av regenerationskomplex (jfr ovan sid. 71) kännetecknade och ännu västligare högmossen med stagnationskomplex och erosionsfenomen. Torvinventeringens material bekräftar i rikligaste mått såväl dessa typers tillvaro som också deras uppträdande såsom kännemärken var och en för sin region.

Dessutom säger emellertid torvinventeringsmaterialet något annat. Den av Granlund utförda sammanställningen av högmossarnas genomsnittliga välvning och höjd (jfr sid. 73) visar bl. a., att yngre sphagnumtorven inom den västra, resp. östra hälften av den sydsvenska landhöjden äger olika normalmäktighet, nämligen i väster $2\frac{3}{4}$ à 3 m, i öster c:a $1\frac{3}{4}$ m. Men det är också på grund av flera omständigheter, vilka här måste lämnas åsido, tydligt, att dessa mäktighetssiffror fördelade på yngre sphagnumtorvens hela bildningstid, c:a 2 500 år, icke angiva den nutida torvbildningsintensiteten, utan att denna är väsentligt mindre. Det torde t. o. m. kunna sättas i fråga, huruvida icke vissa högmossar under den nederbördsrikare perioden närmast före nutiden nått större höjd, än vad de nuvarande nederbördsförhållandena betinga. I så fall skulle detta vara en bidragande orsak till, att tillväxten, såsom icke sällan är förhållandet, för närvarande praktiskt taget avstannat.

Den östligaste zonen högmossar med sina skogklädda mossplan kunna betraktas mer eller mindre »döda». Nedblöttningsnettot är i alla händelser här numera otillräckligt för att medgiva ytterligare höjdtillväxt, vare sig detta beror på att dessa mossar uppnått regionens nuvarande klimatiska gränsyta eller att de under ett tidigare, nederbördsrikare skede haft gynnsammare tillväxtbetingelser och numera möjligen t. o. m. ligga utanför den nuvarande klimatiska gränsen för högmossebildning. Inom mellanzonen, där regenerationskomplex känneteckna mossplanen, föreligga ännu förutsättningar för fortsatt torvbildning på mossplanen, men denna nybildning går, såsom erfarenheten visat, i jämförelse med tidigare ytterligt sakta. I den västligaste zonen med dess av stagnationskomplex täckta mossplan och dess

ofta eroderade randbälten tillkommer en faktor, vilken i de båda förut nämnda zonerna icke förmår göra sig gällande. På grund av mossytornas kraftigare välvning har den tendens till förstöring av växtavfallet och det översta torvskiktet, som det ytligt avrinnande vattnet alltid äger, numera fått överhanden över tillväxttendensen. Det rörliga vattnet blir mera syre-rikt, och förmultningen av förnan sker så hastigt, att vitmosstäckets går under och de för stagnationskomplexet kännetecknande, likt kanaler förgrenade, algklädda dyhöljorna uppkomma. Vissa något högre partier undandragas det avrinnande vattnets inverkan och växa ännu, ehuru långsamt, vidare i form av de höga rismossklädda tuvor, mellan vilka dyhöljesystemet slingrar sig. På starkare lutande partier inträder erosion av höljekanalernas bottnar.

Tendensen till torvbildning genom översilande markvatten kan givetvis under gynnsamma topografiska förutsättningar leda till uppkomsten av torvmark även inom sådana klimatområden, där högmossbildning är det normala. Inom större delen av Sydsverige spelar emellertid den soligena torvmarken helt obetydlig roll vid sidan av högmossen. Mot västkusten och på vissa delar av småländska höglandet (jfr Gustafsson 1910) tilltager densamma emellertid i betydelse, och inom zonen för de numera stagnerande och eroderade högmossarna finna vi vid sidan av dessa rätt allmänt vanligen av starrmossartad vegetation klädda flackmossar i terrängens sänkor, där tillrinningen från omgivningarna varit tillräckligt stor för att framkalla en torvbildning, som kunde hålla jämna steg med eller överflygla den av nederbörden direkt betingade högmossbildningen. Men dessutom märkas i dessa trakter vissa drag i de äkta högmossarnas normala utbildningsform, i vilka soligent inflytande tager sig tydligt uttryck. Där terrängen är sådan, att tillrinning från omgivande fastmark i större utsträckning äger rum, t. ex. i övre delen och längs sidorna av en mossfylld dal, bliva högmossarnas randzoner utflackade, så att laggarna ligga endast obetydligt lägre än mossplanen (tavl. 14: 1, 2, 7). Dessutom kan man i vissa trakter regelbundet iakttaga en tendens hos laggen att stiga upp mot fastmarksslutningen på samma sätt som den soligena torvmarkens kant (tavl. 14: 1). Men torvmarkens det oaktat ombrogena karaktär bevisas av dess höga och branta rand å sådana kantpartier, där den tillstötande fastmarksterrängen är plan eller lutar från mossen, ävensom mot vattenavledande drag (tavl. 14: 3 och 10). Jämsides med detta soligena inslag i högmossarnas topografi, tränger *Sphagnum magellanicum*, längst i väster och särskilt på yngre utvecklingsstadier sekundär av *Sphagnum papillosum* och *Sphagnum imbricatum*, allt mera den ombrogena torvbildaren framför alla, *Sphagnum fuscum*, i bakgrunden.

Det är emellertid först inom ännu mera maritima områden (t. ex. vissa delar av norska västkusten och de Brittiska öarna), som markvattenstörvmarken blir den härskande typen. Här kunna hela terränger tämligen oberoende av topografien kläda sig i torv, mestadels höghuminös, och till stor del bildad av *Eriophorum vaginatum* eller *Scirpus caespitosus*. Denna »terrängtäckande» myr, vilken utan bestämda gränser övergår i den torv-

bildande heden (Osvald 1923), utgör det västligaste och mest maritima ledet i den regionala serie av torvmarkstyper, jag nu sökt skissera. Inom dess område synes högmossbildningen bliva tämligen fullständigt förkvävd genom tillströmning av näringsrikt markvatten. Under det tidigare nederbördsrikare skedet synes denna extremt atlantiska torvbildningsform hava förekommit även öster om dess nuvarande område. Såsom Tolf (1901) och senare Osvald (1923) påvisat, och såsom även framgår av torvinventeringens material, är västra Sydsveriges sphagnumtorv jämförelsevis huminös och rik på tuvduns- och tuvsävrester. Detta antyder bildningsbetingelser, som närma sig dem vi numera återfinna först inom Nordeuropas västliga torvmarksregion.

Den syd-nordliga typserie, som nu skall följas, tänkes liksom den ostvästliga börja i högmosseregionens sydöstra gränsszon. Även den visar oss, hurusom högmossen småningom helt avlöses av den genom översilning bildade flackmossen. Men i väsentliga stycken är typföljden här en annan än den ost-västliga seriens. I denna framträdde översilningen som torvbildande faktor jämsides med att högmossbildningen blev allt kraftigare. Mot norr försvagas den senare allt mera för att till sist lämna den soligena torvmarken som den nästan allena rådande typen. Inom högmosseområdets nordliga gränsbälte återfinna vi samma låga, mestadels skogbevuxna högmossstyp som i öster och söder förebådar högmossens totala försvinnande. Redan inom detta bälte är emellertid den lutande flackmossen vanlig och starkt utbildad. Den fyller alla sänkor, där tillrinnande vatten samlar sig, så att rikligare markfuktighet uppkommer. Men den går inom denna gränsszon mellan de ombrogena och soligena regionerna endast obetydligt upp på proximalslutningarna, och ibland kan man finna densamma distalt begränsad av en brantare frånlutning i fastmarksterrängen, där vattnet rinner för hastigt av, för att marken skall kunna försumpas. Den äkta högmossen försvinner småningom helt och hållet, och högmossliknande bildningar (ris-tall-mosse, med *Sphagnum fuscum* träffas endast såsom öar eller strängar mellan myrarnas vattenbanor.¹

Av den nordskandinaviska soligena torvmarken finnas en mängd klimatiskt eller topografiskt betingade former, vilka dock ännu äro endast delvis

¹ Först under tryckningen av detta arbete, i febr. 1926, har Osvalds skrift *Die Hochmoortypen Europas* (Festschrift Carl Schröter Zürich 1925) kommit till vår kännedom. Osvald fullföljer här de synpunkter på högmossotypernas klassificering och regionala uppträdande, han 1923 utvecklade, och hans uppfattning står i mycket ganska nära den av oss företrädda. Vi kunna emellertid icke biträda bl. a. hans förslag till avgränsning av begreppet högmosse (»Hochmoor«). Enligt detta skulle t. ex. den nordskandinaviska, enligt oss soligena, myrens öar, strängar och randbälten av *Sph. fuscum*-mosse kallas högmosse. Dessa bildningar äro visserligen växtsociologiskt mossar och deras tillväxt och torvbildning bestämmes också i viss utsträckning av direkt nederbördsbevattning. Men det kvarstår, såsom Osvald själv framhåller, en grundväsentlig olikhet mellan dem och de äkta, ur ombrogena regenerationsprocesser framgångna högmossen (eigentliches Hochmoor; Hochmoor sensu stricto, Osvald 1925). Denna olikhet kan visserligen sägas vara endast en gradskillnad, men denna gradskillnad blir enligt vår mening klassbestämmande, och den består däri, att de ifrågakvarande vitmossamhällena på grund av den otillräckliga nederbörden icke förmå alstra mer än helt obetydliga, ofta endast förnaartade torvlager ovan torvmarkernas grundvattennivå. Torvbildningen går, såsom tillväxtundersökningar (v. Post) visat, ytterligt långsamt, och leder på en eller annan decimeters höjd över till ett definitivt slutstadium, risheden eller skogen. Den regenerativa fortsättningen uteblir emellertid praktiskt taget alldeles. Detta såväl som sättet för deras förekomst synes oss förbjuda att dessa, vi skulle vilja säga dödfödda

studerade. Närmast högmossregionen består den icke sällan av halvterrest-riska torvslag, t. ex. lövkärrtorv, och saknar nästan flarksystem. Längre in i dess egentliga område blir mesotrof starrmossstorv det vanligaste torvslaget och flarksystem — orienterade längs med eller tvärs för huvudlutningen — förekomma regelbundnare och i allt mera utpräglad utformning. Mot norr synas mera eutrofa kärrtorvarter bliva allt vanligare. Regionen med de till terrängens sänkor bundna översilningsmyrarna övergår småningom i en zon, kännetecknad av torvmarker, vilka liksom det yttersta Västeuropas kunna kallas terrängtäckande. Myrarnas proximalkanter förskjutas allt högre upp på sluttningarna, och till sist uppträder torvbildning tämligen oberoende av topografien, vars ytformer avspegla sig i det täckande torvlagrets. Detta måste givetvis betraktas som ett utslag av starkare översilning, men en bidragande faktor är också tjälbildningen, vilken under stora delar av året hindrar ytvattnet att tränga ned i marken (Högbom 1906, 1920) och sålunda underlättar myrarnas proximala övergripande (kantförsumpning, Malmström 1923). Denna myrtyp når upp i fjällregionen. Här avlöses torvmarksbildningen av markgenomblötningens och tjälbildningens extremaste verkningsform, jordflytningen. De torvmarker, vilka träffas inom de egentliga högfjällsområdena, där jordflytningen härskar, äro, såsom S. G. U:s material bevisar, till stor del uppkomna under värmetiden och för närvarande utan tillväxt eller stadda i nedbrytning genom vind-

fuscum-mossar inordnas i samma klass som de låt vara botaniskt närbesläktade äkta, regenerativa högmossarna. Den nordskandinaviska översilningsmyrens ö- och strängformiga partier av *fuscum*-mosse ingå jämte infraakvatiska associationer i denna myrtyps olika associationskomplex på samma sätt som den verkliga högmossens höljer och hedpartier i dennas av Osvald väl avgränsade och definierade regenerations-, stagnations- och erosionskomplex. Att bryta ut något av dessa naturliga enheters element ur det stora sammanhanget måste föra vilse.

Många gånger ligga emellertid norrlandsmyrarnas mosspartier på socklar, vilka bestå av andra jordarter, och som uppkommit genom att mellanliggande myrpartier nederoderats till följd av stark vattenöversilning. Särskilt i sådana fall kunna bildningar uppstå, som åtminstone topografiskt kunna sägas hava någon likhet med högmossar. Osvalds »Inselhochmoore» och »Ringhochmoore» hava ofta just detta bildningssätt. Men dessa nordsvenska mossformer äro de, som enligt vår mening, allra minst höra samman med de äkta högmossarna.

Möjligen kunde mera bärande skäl anses föreligga att inordna de soligena myrarnas mera utbredda *fuscum*-mossar med hjortron och låga ris (*Andromeda*, *Oxycoccus*, *Empetrum*, *Calluna* o. s. v.) i högmosseserien. Dylika växtsamhällen kunna särskilt i södra Norrland upptaga stora arealer av myrarna, i undantagsfall vara helt karakteriserande, och ur dem bildad torv kan uppbygga större delen av lagerföljden. Men dylika myrtytor sakna verklig regenerationsutbildning och höja sig även de högst en och annan decimeter över den soligena grundvattenytan, d. v. s. med ett mått, som synes motsvara vattenuppsugningsförmågan. Verklig välvning få de icke, men däremot lutning i vattnets rörelseriktning; och mot fastmarkskanter med god vattenavrinning tunna de helt långsamt av utan den äkta högmossens branta rand. Som Maluström visat, leda dylika myrpartier det passerande vattnet visserligen icke på ytan, men väl i de ytliga torvlagren. Även denna myrtyp måste enligt vår mening anses som en variant av den soligena och hållas skild från den ombrogena högmossen. Torven kan i detta slag av mossar uppnå för norrländska förhållanden betydande mäktighet. Men detta beror, såsom närmare undersökningar av såväl tillväxtsättet som torvens beskaffenhet ådagalagt, på att grundvattenytan genom soligen torvpålagring i omgivningarna undan för undan höjts, så att den ombrogena gränsytan för *fuscum*-torvbildningen aldrig uppnåtts. Denna har fortgått i samma takt som på myrarnas vattenöversilade kärr eller starrmosspartier.

Vid samtal med dr Osvald har det visat sig, att våra uppfattningar rörande begreppet högmosse i själva verket stå varandra mycket nära. Meningsskiljaktigheten är mera skenbar, och bottnar ytterst däri, att Osvald använt ordet Hochmoor i betydelsen mosse (= motsats till kärr). Detta är emellertid i högsta grad vilseledande och måste undvikas, även om åtminstone somligt tyskt språkbruk inlägger denna rent botaniska betydelsen i ordet Hochmoor.

eller vattenerosion (Fries 1913, Smith 1920). Inom den nederbördsrikare zonen mot gränsen till fjällens jordflytningsregion börja äkta högmossar, ehuru i svag utbildning, åter att visa sig (Du Rietz 1921, Björkman och Du Rietz 1923, Osvald 1923). Längst i norr, där klimatförhållandena bliva mer eller mindre subarktiska, vidtaga myrtyper, vilkas förhållande till de sydligare knappast ännu kan anses känt, men i vilken tjälfenomen (palsbildning) utgöra ett framträdande drag (Fries och Bergström 1910, Fries 1913).

Huvudskillnaden mellan de båda nu skildrade regionala serierna av klimatiska torvmarkstyper ligger i de olika sätt, på vilka det behövliga nedblöttningsnettot tillkommer. Den ost-västliga serien står helt under den mot väster ökande nederbördens inflytande. Detta bevisas av högmossens allt kraftigare utbildning, jämsides med översilningens tilltagande betydelse och den stegrade tendensen till erosion genom det från högmossplanen avrinnande vattnet. Den sydsvenska högmossregionen synes falla inom nederbördskurvan för 500 mm per år (jfr kap. VII). Rikligare förekomst av flackmossar börjar först med ännu högre nederbörd (800 à 900 mm per år) och den terrängtäckande torvmarken i denna typföljd finna vi först när nederbörden når 1500 à 2000 mm per år (öarna utanför Bergen och de Brittiska öarna).

Inom den norrländska skogsregionen, där soligen torvbildning av olika slag råder, håller sig årsnederbörden omkring eller under 400 mm (Wallén 1924). De faktorer, som här, trots den jämförelsevis ringa uppmätta nederbörden, åstadkomma det behövliga nedblöttningsnettot, måste vara dels daggbildningen, dels den jämförelsevis obetydliga avdunstningen (Högbom 1906). Ett mått å olikheten i detta hänseende mellan södra och norra Sverige ge flodernas avrinningskoefficienter, vilka i södra Sverige uppgå till 35—60 % av vattenområdenas årliga nederbördssummor, i norra Sverige 50—75 % (Wallén 1924). Uppträdandet av terrängtäckande torvbildning inom gränsbältet mot fjällen torde betingas dels av den på grund av lägre temperatur ytterligare minskade avdunstningen, dels av högre nederbörd (600 à 700 mm och mera). Ett direkt utslag av denna är, som nämnt, förekomsten av verkliga högmossar även inom denna region.

Redan i det föregående hava antydningar gjorts angående de nordeuropeiska torvmarksregionernas inbördes belägenhet. Det återstår nu att så mycket det för närvarande är möjligt söka följa gränserna dem emellan och att sålunda ytterligare inplacera det sydsvenska torvinventeringsområdet i dess regionala sammanhang. Förhållandena i södra och mellersta Europas bergstrakter lämnas härvid åsido, ehuru inom dessa synes förefinnas en av höjdbältena bestämd regionuppdelning, i mycket liknande den nordeuropeiska. Den nordeuropeiska högmossregionen når åt sydost in i västra Ryssland och Polen samt omfattar större delarna av norra och mellersta Tysklands, Hollands och Danmarks slättland. På de Brittiska öarna förekomma högmossar huvudsakligen på låg höjd över havet. Den sydvästsvenska typen med stagnationskomplex och erosionsfenomen uppträder utom i västra Götaland, i nordvästra Tyskland och Holland, västra Jylland och Norge. Frånsett vissa höjdbälten inom mellersta och södra Europas bergstrakter,

torde Norges västkust vara den enda del av den europeiska kontinenten, där markvattenstorvmarker av brittisk typ ersätta högmossen.

Förloppet av den nordeuropeiska högmosseregionens nordgräns är ännu icke i detalj fastställt. Inom Sverige synes den emellertid gå genom norra Värmland, mellersta Dalarna och längs Norrlands kust. Ännu så långt norrut som mellan Umeå och Vännäs känna vi äkta högmossar. Öster om Bottenhavet falla de sydvästra delarna av Finland innanför de äkta högmossarnas nordgräns. Denna synes ungefär i trakten av Leningrad löpa samman med sydostgränsen.

Större delarna av Finland och den norrländska skogsregionen ävensom norra Dalarna och nordligaste Värmland kännetecknas av de till terrängens sänkor bundna soligena torvmarkerna. Den terrängtäckande markvattensmyren av nordlig typ börjar inom det nederbördsrikare området mellan Dalarna och Härjedalen (Orsa finnmark) visa sig redan på 500 à 550 m ö. h. I västra Härjedalen träffas densamma först på 650 à 700 m ö. h. och i södra Västerbotten har typens nedre gräns träffats på 500 à 550 m ö. h. En torvmarkstyp, som närmar sig denna grupp, har vid inventeringen iakttagits inom nordligaste Värmland, dock icke en verklig terrängtäckande, utan en för övergångsbältet mot den till sänkorna bundna flackmossens område kännetecknande form med backmyrartad, högt upp på fastmarks-slutningarna gående proximalkant (tavl. 14: 18—24). Även i norra Uppland och Bergslagen kunna emellertid ansatser till soligen torvmarksbildning förmärkas (tavl. 15:9).

Södra Sveriges torvprovinser.

Såsom framgår av den nu lämnade översikten av Nordeuropas klimatiska torvmarksregioner, tillhör torvinventeringens område så gott som helt och hållet de ombrogena högmossarnas region. Soligena torvmarker uppträda endast inom ett obetydligt parti (nordligaste Värmland) som karakteriserande torvmarkstyp. Däremot förekommer denna torvmarkstyp inom inventeringsområdets västra delar tillsammans med högmossen. Detsamma gäller Bergslagen och nordligaste Uppland, vilka områden kunna anses tillhöra övergångsbältet till den rena norrländska myrens region. Men även annorstädes, t. ex. på de högre delarna av småländska höglandet kan denna torvbildningsform i någon mån modifiera högmossarnas utformning. I det väsentliga blir dock torvinventeringsområdet tämligen enhetligt och uppvisar beträffande de klimatiska torvmarkstypernas fördelning huvudsakligen endast de regionala motsättningar, de ombrogena torvmarkernas riklighet och ytbeskaffenhet betingade. Men de regionala olikheter, som i dessa avseenden finnas, äro tillräckligt utpräglade för att tillsammans med sådana på torvmarkernas beskaffenhet inverkan faktorer som topografi, markbeskaffenhet och geografisk utvecklingshistoria möjliggöra områdets uppdelning i ett antal i förhållande till varandra ganska väl karakteriserande och avgränsade torvprovinser. Några på förhand givna gränser mellan dessa finnas dock icke, utan uppdelningen har måst göras rent empiriskt på grundvalen av den

kunskap inventeringen sammanbragt angående torvmarkernas byggnad och förekomstsätt inom olika trakter. De förhållanden i lagerföljderna, som det härvid visat sig ändamålsenligt att i första hand beakta, äro dels torvmarkernas karaktär av försumpningsmark eller fornsjö och deras av dessa uppkomstsätt betingade byggnad, dels deras nutida ytbeskaffenhet, d. v. s. huruvida kärr- eller mossmarker dominera. Vidare har, då en viss jordart inom något område visat sig regionalt karakteriserande, detta förhållande givetvis blivit en av de för uppdelningen bestämmande synpunkterna.

Gränserna mellan respektive torvprovinser hava uppsökts sålunda: I profilserierna för respektive inventeringslinjer hava de regionala olikheterna granskats, och för varje linje hava eventuellt påträffade gränspunkter utmärkts på kartan. Med uteslutning av lokala variationer hava så gränslinjerna uppdragits för de 10 större delområden, vilka befunnits förtjäna att särskiljas som torvprovinser. Såsom förut nämnts, hava gränserna såvitt möjligt förlagts till läns-, härads- eller sockengränser. I några få fall, där markerade topografiska gränslinjer förelegat, t. ex. Kilsbergens brant mot Närke-slätten, Kolmårdens mot Östgötaslätten och Billingsens västra kant, hava dessa följts. Likaså har avvikelser från de administrativa gränserna skett, då större socknar på gränsen mellan två torvprovinser i sina olika delar visat sig vara så olikartade, att densamma måst uppdelas. Så har förfarits med Bälinge socken i Uppland, Vånga socken i Skåne samt Asarums, Hällaryds och Åryds socknar i Blekinge.

De 10 torvprovinserna (tavl. 4) äro:

- I. *Götalands försumpningsområde.*
- II. *Vänerområdet.*
- III. *Svealands försumpningsområde.*
- IV. *Götalands högre fornsjöområde.*
- Va, Vb. *Svealands högre fornsjöområden.*
- VI. *Götalands lägre fornsjöområde.*
- VII. *Svealands lägre fornsjöområde.*
- VIII. *Skånes kalkområde.*
- IX. *Västergötlands kalkområde.*
- X. *Östergötlands kalkområde.*

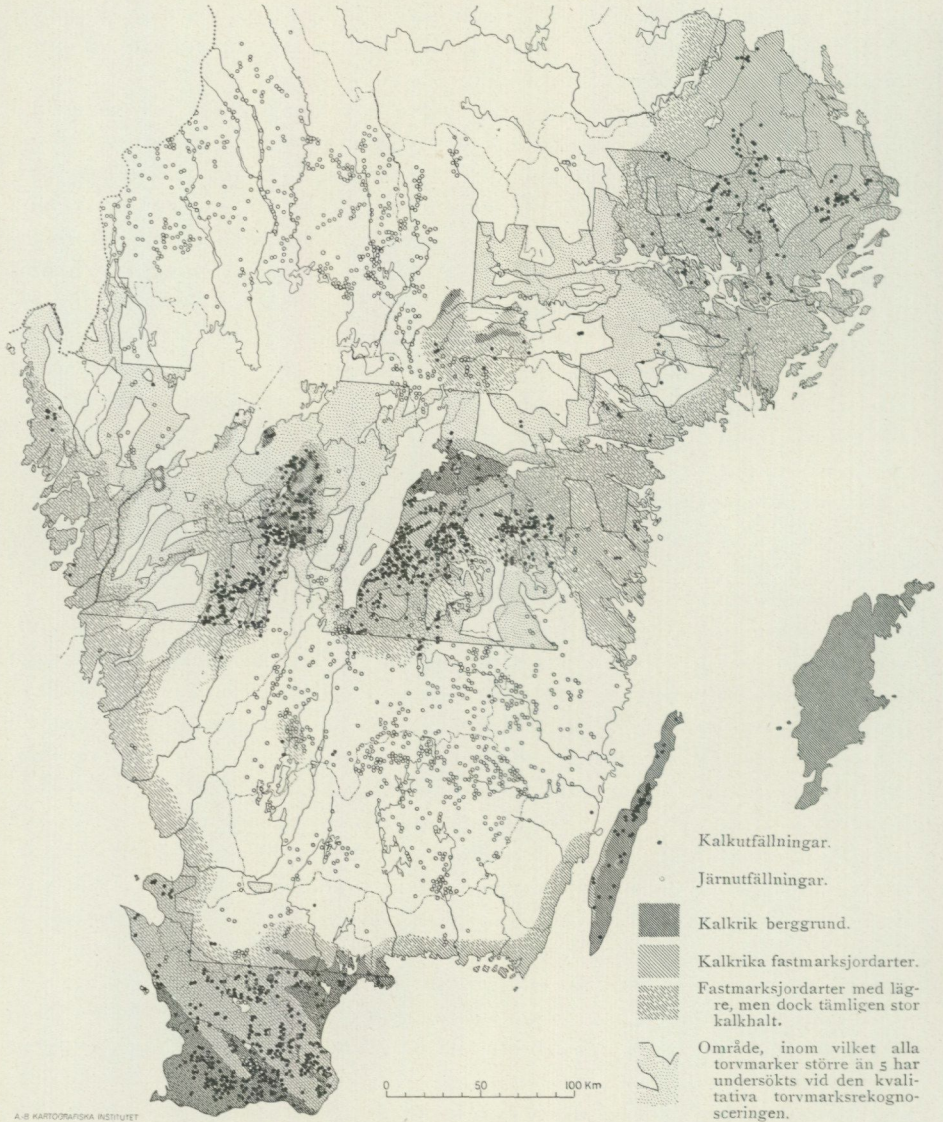
Såsom kartan tavl. 4 visar, dela de båda försumpningsområdena och det med dem närbesläktade Vänerområdet å ena sidan samt de fyra fornsjöområdena å den andra inventeringsområdet i tvenne längsgående, ungefär likstora huvuddelar. Dessa bilda, liksom den tredje gruppen, kalkområdena, i viss grad enhetliga, men från varandra starkt avvikande större torvmarksregioner. Såsom benämningarna antyda, kännetecknas den västra regionen av försumpningstorvmarker, den östra av igenväxta fornsjöar. Dylika förekomma givetvis också inom försumpningsområdena, men i allmänhet jämförelsevis underordnat vid sidan av försumpningstorvmarkerna. Inom fornsjöområdena dominera de däremot. Vänerområdet, vilket i stort sett får betraktas som ett försumpningsområde, innehåller trakter, där på grund av terrängens brutenhet rikliga fornsjöar förekomma. Men dessa fornsjöområden

äro för små för att kunna särskiljas som självständiga torvprovinser. Emellertid intager Vänerområdet i viss mån en mellanställning mellan försumpningsområdena och de rena fornsjöområdena.

Fornsjöområdenas uppdelning på högre och lägre dylika har sin grund bland annat i den inverkan, landets gradvisa uppstigande ur havet haft på torvmarkslagerföljdernas beskaffenhet. Ju senare de olika trakternas fornsjöar höjts över havsytan, ju mindre långt hava de ur dem uppkomna igenväxningstorvmarkerna hunnit i utveckling. Inom de högre fornsjöområdena har i allmänhet terrestriskt utvecklingsstadium uppnåtts och ombrogen högmossbildning vidtagit. Inom de lägre däremot befinna sig torvmarkerna mestadels ännu på telmatiska kärrestadier. Till icke ringa grad torde emellertid olikheten också bero därpå, att de lägre fornsjöområdena falla inom en region med jämförelsevis obetydlig nederbörd och, att förhållandena inom dem sålunda varit mindre gynnsamma för intensivare högmossbildning.

Kalkområdena kännetecknas genom den rikliga förekomsten av kalkjordarter i lagerföljderna (fig. 46). Vissa smärre områden, inom vilka dylika jordarter förekomma, hava emellertid av olika skäl måst sammanföras med andra torvprovinser.

Såsom nämnt, äro torvprovinserna uppställda helt och hållet på grundvalen av den torvmarksbeskaffenhet, inventeringsmaterialet registrerat, och utan hänsyn till andra naturgeografiska förhållanden. Emellertid ansluta sig deras gränser påfallande nära till såväl vissa klimatografiska huvudlinjer som till gränserna mellan inventeringsområdets viktigare växtgeografiska regioner. Sålunda sammanfalla försumpningsområdena, såsom ju också kunde förväntas, i stort sett med Västsveriges nederbördsrikare områden (jfr fig. 54, sid. 115). Sydgränsen för Svealands försumpningsområde följer med obetydliga avvikelser den genom systematiska anteckningar under torvinventeringsarbetet fastställda sydgränsen för dvärgbjörkens (*Betula nana*) nordliga utbredningsområde (fig. 47), och ännu vackrare är överensstämmelsen mellan Götalands försumpningsområdes ostgräns och gränsen för klockljungens (*Erica Tetralix*) allmännare utbredning mot öster samt getporsens (*Ledum palustre*) mot väster (fig. 48, 49), även dessa bestämda på grundvalen av torvinventeringens vegetationsanteckningar (Granlund 1925). Klockljuven och dvärgbjörken äro representativa, den förra för det nordsvenska, den senare för det atlantiska florumrådet och getporsen för de växtgeografiskt mera kontinentalt betonade, östra delarna av Götaland och Svealand. Huru känsligt de klimatförhållanden, av vilka dessa växtgeografiska regioner betingas, avspeglar sig i torvmarkernas beskaffenhet, belyses ej endast av den nu påpekade överensstämmelsen mellan gränserna för dessa regioner och vissa torvprovinser. Det har tidigare framhållits, att torvmarkerna på de högsta delarna av småländska höglandet förete vissa drag av släktskap med de nordsvenska ytvattens-torvmarkerna, ehuru dessa förhållanden varken äro nog utpräglade eller äga tillräcklig regional betydenhet för att kunna komma till synes i torvprovinserindelningen. Vi finna emellertid också här i dvärgbjörkens långt ifrån säll-



A.-B. KARTOGRAFISKA INSTITUTET

Fig. 46. Sjömalm och järnockra (järnutfällningar) samt kalktuff, bleke och kalkgyttja (kalkutfällningar) i Sydsverige, efter Lundqvist 1925.

synta förekomst ett motsvarande inslag norrifrån i de ifrågavarande trakternas växtgeografiska karaktär.

På tavlorna 14 och 15 äro sammanställda några för vart och ett av inventeringsområdets torvprovinser typiska torvmarksprofiler. I dessa hava endast de vid bearbetningen redovisade jordartsklasserna betecknats. Typsamlingen avser nämligen bland annat att med konkreta fall åskådliggöra den jordartsfördelning m. m. inom respektive torvprovinser, vilken längre fram skall

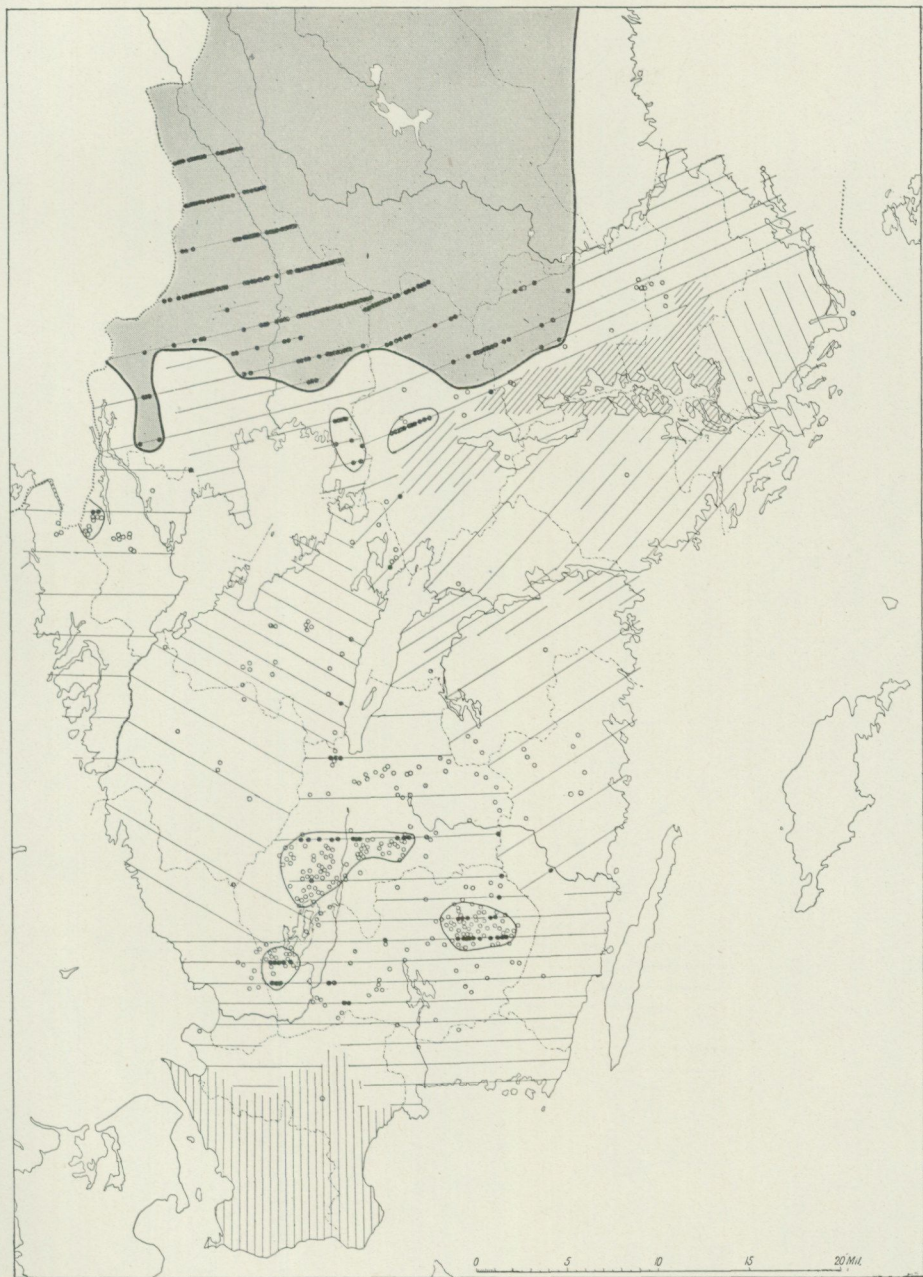


Fig. 47. *Betula nana* i Sydsverige, efter Granlund 1925.

Grått betecknar område med allmän förekomst, o kända växtplatser utanför detta. • växtplatser, som antecknats vid linjeinventeringen.

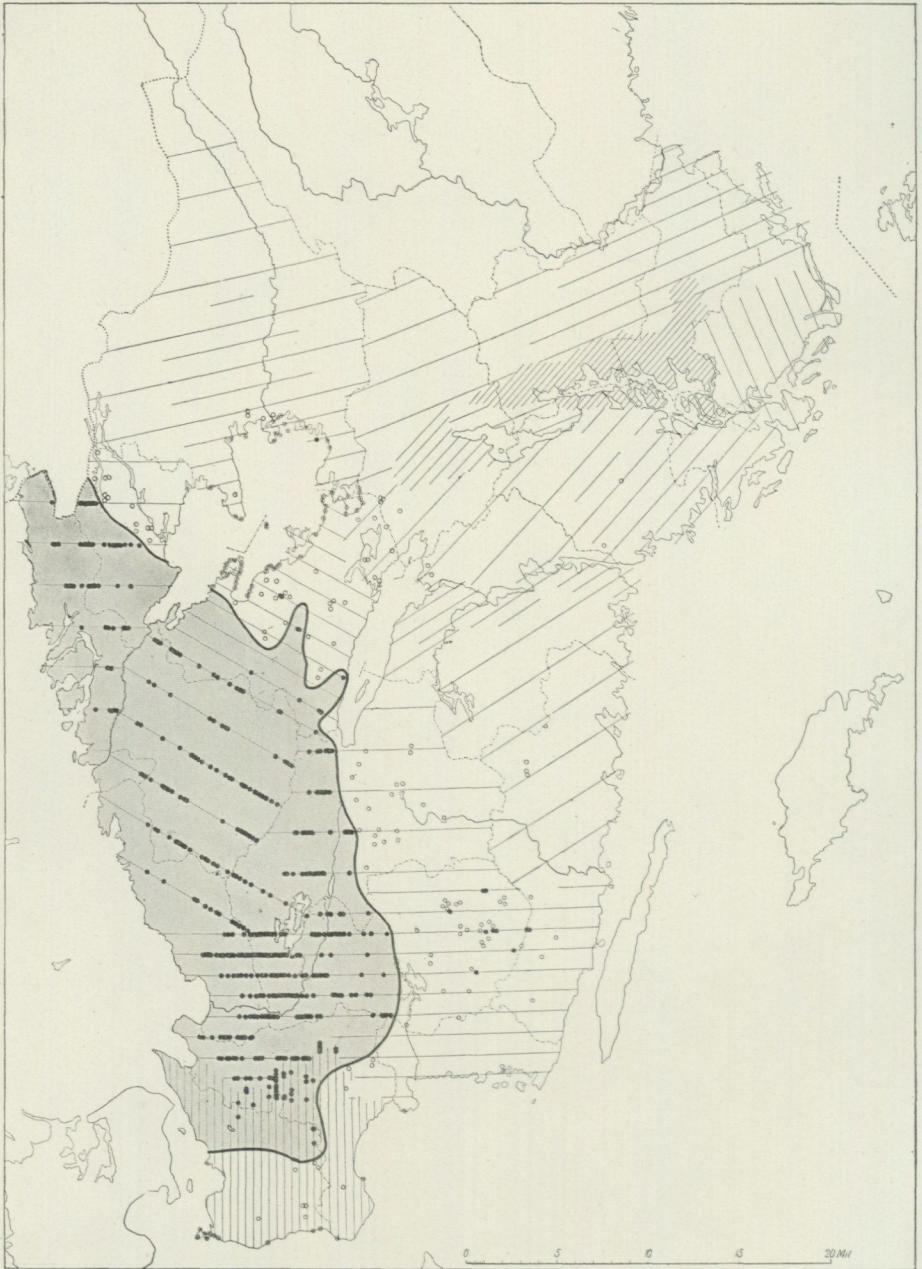


Fig. 48. *Erica Tetralix* i Sverige, efter Granlund 1925. Jfr fig. 47.

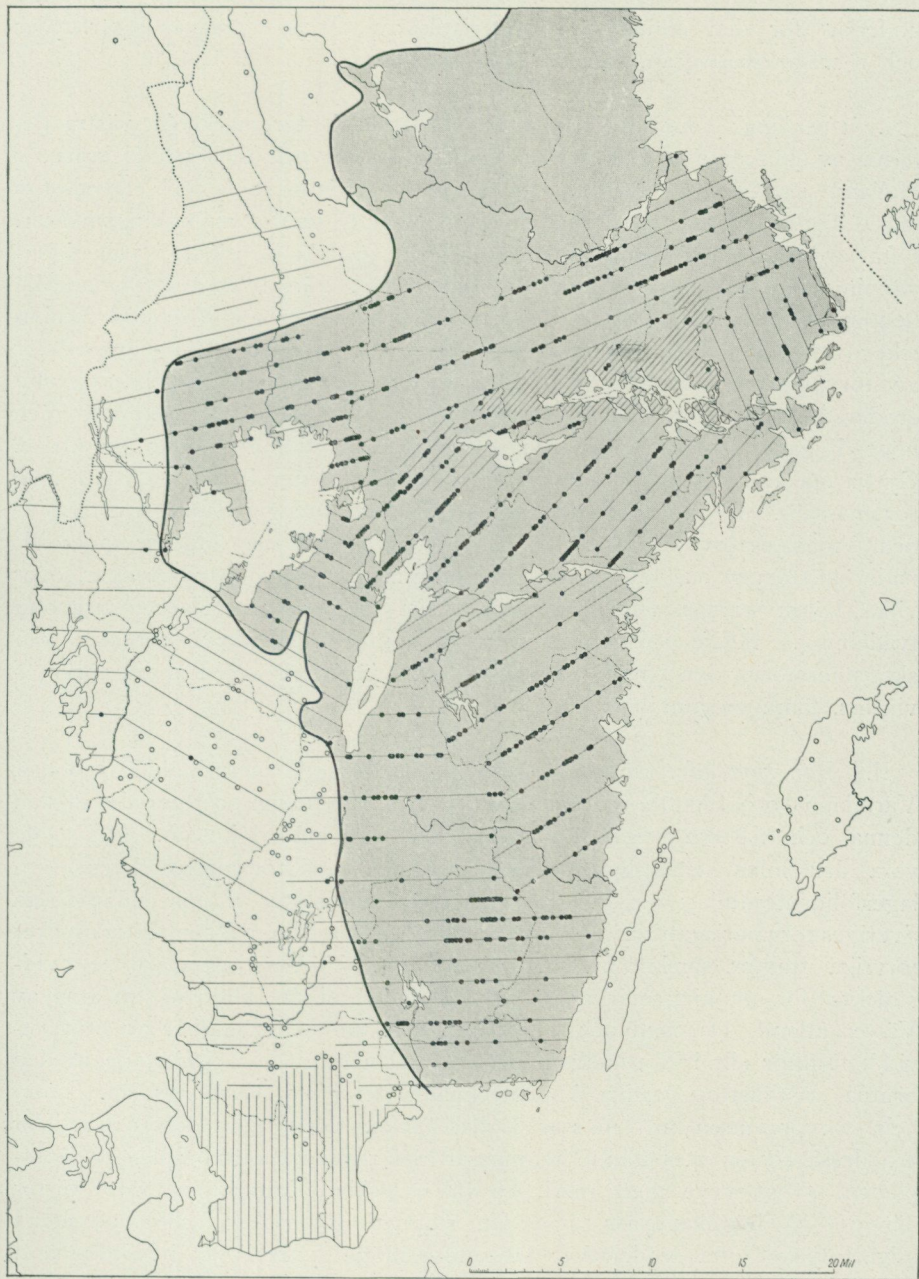


Fig. 49. *Ledum palustre* i Sydsverige, efter Granlund 1925. Jfr fig. 47.

statistiskt behandlas. I det nuvarande sammanhanget må den tjäna som underlag för den allmänna karakteristik av torvprovinsernas lagerföljder och torvmarkstopografi, som nu skall lämnas.

I. *Götalands försumpningsområde* omfattar de torvmarksrika västra delarna av Jönköpings och Kronobergs län, södra och mellersta delarna av Halland samt vissa angränsande delar av Kristianstads och Älvsborgs län. Torvmarkerna äro i alldeles övervägande grad försumpningsmarker. Ofta äro dessa emellertid anlagda omkring grunda fornsjöar, i vilka igenväxning genom sphagnumgungflyn varit vanlig. Särskilt mot det halländska hedområdet bliva soligena torvmarker med av underlaget bestämd lutning icke ovanliga. Eljest förhärskade kraftigt välvda högmossar, inom stora delar av torvprovinsen med stagnationskomplex på mossplanen och branta, ofta eroderade randzoner mot frånlutande eller eljest dränerad fastmark men högt liggande laggar, där den soligena vattentillförseln når betydelse. Gyttja spelar i denna torvprovins försvinnande liten roll (c:a 3.0 % av hela torvmassan). De dominerande torvslagen äro sphagnumtorv (c:a 64.0 %) och skogskärrtorv (c:a 24.0 %), den senare liksom den alldeles underordnade starttorven (c:a 9.0 %) mest förekommande som laggavlagringar, över vilka högmossarnas vitmossor utbrett sig. Sphagnumtorvslagen visa ofta tvådelning. Äldre sphagnumtorven är i många fall delvis utbildad som skogsmostorv, den yngre är mäktig och i jämförelse med andra torvprovinsers, tämligen huminös.

II. *Vänerområdet* omfattar slättbygderna kring Vänern inom Älvsborgs, Värmlands och Skaraborgs län samt dessutom Billingen och området mellan denna och Vättern ävensom norra Halland och hela Bohuslän. Det torde vara den minst enhetliga torvprovinsen såväl vad torvmarksfrekvens som lagerföljdsutbildning angår. Vänerområdet innesluter å ena sidan södra Sveriges torvmarksfattigaste område, Västgötaslätten, men å den andra mycket torvriska trakter, särskilt inom Älvsborgs län. Torvmarkerna äro dels vidsträckta försumpningsmarker, t. ex. inom de mindre kuperade delarna av Västergötland, Dalsland och Värmland, dels fornsjötorgsmarker av liten ytvidd, framför allt i Nordhalland och Bohuslän samt de angränsande, av den brutna västkusttopografien kännetecknade delar av Älvsborgs län. Inom hela torvprovinsen äro mossar förhärskande. Men inom dess östra delar äro dessa nästan uteslutande högmossar med regenerationskomplex på mossplanen, skogbeväxt med rand och väl utvecklade kärrlaggar. Mot väster däremot få högmossarnas mossplan stagnationskomplex och randbältena bliva mycket ofta eroderade. Dessutom möta, synnerligast i Nordhalland och Bohuslän, soligena flackmossar, som en vid sidan av högmossarna rikligt förekommande typ. Högmossarnas byggnad är ungefär densamma som i norra Götalands försumpningsområde. Tvådelning av sphagnumtorven är inom vissa delar av torvprovinsen vanlig men förekommer inom somliga trakter endast mera undantagsvis. Den yngre sphagnumtorven är i genom-

snitt ännu mäktigare än inom Götalands försumpningsområde, men mestadels mindre huminös. I de av försumpningsmarker omgivna fornsjöarna är gungflyigenväxning vanlig. Inom de mera utpräglade fornsjötrakterna följa på fornsjöarnas gyttja eller sjödy kärrtorvarter, mestadels lövkärrtorv, som uppåt övergår i skogsmosstorv och ombrogen sphagnumtorv. Sphagnumtorven når inom Vänerområdet ännu större kvantitativ övervikt än inom Götalands försumpningsområde (c:a 70 % av hela torvmassan). Därefter följer skogskärrtorven med c:a 14 %. Starttorven utgör c:a 9.5 % och gyttjan c:a 6.5 %.

III. *Svealands försumpningsområde* omfattar västra, norra och östra Värmlands skogsbygder samt Bergslagsdelarna av Örebro och Västmanlands län, ävensom nordvästra delen av Dalsland. Torvprovinsen begränsas mot väster och norr av inventeringsområdets gränser mot Norge och Dalarna, men de för detsamma utmärkande förhållandena synas tämligen oförändrade fortsätta in i dessa områden. Såsom förut nämnts, förmedlar denna torvprovins övergången till de nordskandinaviska torvmarkernas region. Särskilt inom dess västra delar blanda sig västliga och nordliga torvmarkstyper. Markvattenstorvbildningen är överallt framträdande, och äkta högmossar bliva, synnerligast norrut, allt mindre vanliga vid sidan av flackmossen. Denna visar ofta den för soligen torvbildning karakteristiska, i fastmarken omärkligt övergående, mot mossplanet sluttande, skogbevuxna randzonen. Äkta laggar försvinna. Men högmossartade partier, framkallade av den tämligen höga nederbörden förekomma i stor utsträckning. Längst norrut i Värmland råda, som förut framhållits, rent nordskandinaviska förhållanden. Ett annat utslag för släktskapen med den nordskandinaviska torvmarksregionen är den stora roll starrmosstorven spelar i lagerföljderna. Detta torvslag och den likaledes vanliga, rena sphagnumtorven utgöra tillsammans c:a 71 % av hela torvmassan. Starttorven spelar något större roll än i de förut behandlade torvprovinserna och bildar c:a 12.5 % av hela torvmassan, skogskärrtorven däremot endast c:a 8.5 % och gyttjan c:a 8 %. Fornsjöar förekomma givetvis också inom denna torvprovins. Vanligen har deras igenväxning förmedlats av gungflyn, ur vilka sphagnummossar direkt utvecklats.

IV. *Götalands högre fornsjöområde* omfattar de östra delarna av Kronobergs och Jönköpings län, utom det öster om Vättern belägna partiet av det sistnämnda, vidare nordvästra delen av Blekinge samt smärre stycken av Kristianstads och Malmöhus län. Provinsens torvmarker äro övervägande igenväxta fornsjöar, över vilkas kärrlagerföljder högmossar välva sig. Dessa nå ibland fram till fastmarkskanterna och hava då oftast väl utvecklade laggar. Icke sällan ligga de emellertid som öar ute i kärrmarkerna, omgivna av »restkärr». Dessa högmossar äro ofta tvådelade, men yngre sphagnumtorven är, åtminstone inom torvprovinsens mera typiska partier, jämförelsevis föga mäktig. Mossplanen bära mestadels regenerationskomplex, ibland skog. Inom provinsen finnas två avvikande trakter, nämligen de båda höjdpartierna omkring Nässjö och öster om Växjö. Dessa stå genom sina

mer eller mindre dominerande försumpningstorvmarker, delvis av halvt nord-skandinavisk typ närmare Götalands försumpningsområde, men hava av praktiska skäl icke kunnat sammanföras med detta. Sphagnumtorven spelar inom torvprovinsen betydligt mindre roll än inom de västra torvprovinserna (c:a 44.5 % av hela torvmassan). Skogskärrtorven och starttorven, vilka bilda igenväxningslagerföljdernas kärrtorvdelar uppgå till respektive c:a 25.0 % och c:a 17.5 %. Gyttjan, som inom försumpningsområdena i allmänhet utgjorde några få procent, når här c:a 13.0 %.

Va och Vb. *Svealands högre fornsjöområden* omfatta norra delen av Östergötlands län (norr om slätten), nordöstra delen av Skaraborgs län, södra delen av Örebro län utom partiet närmast söder om Hjälmaren ävensom smärre partier av Södermanlands län (Käglan och Kolmårdens nordslutning, Va) samt vidare nordöstra delen av Västmanlands län och i det närmaste hela norra hälften av Uppsala län (Vb). Torvmarkerna likna de för Götalands högre fornsjöområde karakteristiska. Klimatiska försumpningsmarker spela i allmänhet underordnad roll, men fornsjöigenväxning har i allmänhet lett till uppkomsten av högmossar. Dessa äro även här mycket ofta omgivna av restkärr, och deras mossplan hava vanligen typiska regenerationskomplex (Va) eller äro mer eller mindre skogklädda (Vb). Inom Upplandsdelen hava topogena försumpningsmarker vidsträckt utbredning. I många fall nå de till följd av soligen torvbildning högre i kanterna, än vad enbart fornsjöarnas vattenståndsförhållanden skulle hava föranlett. Sphagnumtorven utgör c:a 47.5 % av hela torvmassan, skogskärrtorven c:a 14.0 %, starttorven c:a 23.0 % och gyttjan c:a 15.0 %.

VI. *Götalands lägre fornsjöområde* omfattar kustzonen längs Östersjön inom Skåne från trakten av Kristianstad och i Blekinge, hela fastlandsdelen av Kalmar län, nordligaste delen av Jönköpings län (öster om Vättern) samt södra delen av Östergötlands län upp till Kolmårdens sydbrant, med undantag av dess som kalkområde urskilda västra delen av slätten. Klimatiska försumpningsmarker äro i denna torvprovins mycket sällsynta. Fornsjöarna hava endast i de högre delarna på gränsen mot det högre fornsjöområdet bildat högmossar. Kärrmarker dominera, och inom de högsta höjdbältena äro gyttjemarker utan eller med endast helt tunna torvtäcken icke ovanliga. Sphagnumtorven utgör knappt 20 % av hela torvmassan, skogskärrtorven c:a 15.5 %, starttorven c:a 23.5 % och gyttjan c:a 41.0 %. Proportionerna mellan respektive jordartsgrupper äro alltså här alldeles motsatta mot de inom försumpningsområdena funna. Torvprovinsens begränsning mot såväl Götalands högre fornsjöområde som mot Östergötlands kalkområde (X) är mycket oskarp. En viss godtycklighet har alltså måst göra sig gällande vid dess avgränsning, särskilt inom norra delarna. Gränsen hade möjligen kunnat dragas snävare, men har fått sitt förlopp delvis med hänsyn till linjesystemen. Kalkjordarter förekomma visserligen rikligt inom trakterna också söder om kalkområdets gräns, men torvmarkernas från det

utpräglade kalkkområdets i andra avseenden rätt avvikande beskaffenhet, gjorde det naturligare att draga gränsen så som skett.

VII. *Svealands lägre fornsjöområde* omfattar inom Närke låglandet närmast söder om Hjälmaren, större delen av Södermanlands län, hela Stockholms län samt av Västmanlands och Uppsala län slättbygden norr om Mälaren. Ur fornsjöar uppkomna kärrmarker dominera här i ännu högre grad än inom motsvarande torvprovins i Götaland. Högmossar förekomma undantagsvis och äro då vanligen uppkomna genom gungflyigenväxning av avstängda restsjöar. Såväl i Uppland som i Södermanland äro kalkjordarter traktvis vanliga men förekomma dock i för liten utsträckning för att särskilda kalkområden skola kunna avgränsas. Sphagnumtorven uppgår i denna torvprovins till endast c:a 16.0 % av hela torvmassan, skogskärrtorven till c:a 17.5 %, starrtorven till c:a 26.5 % och gytjtjan till c:a 40 %.

VIII. *Skånes kalkområde* omfattar Malmöhus län utom Linderödsåsen samt av Kristianstads län partierna söder om denna och söder om en linje Ängelholm—Klippan.

IX. *Västergötlands kalkområde* sträcker sig från Valle härad och trakten Falbygden—Tidaholm till trakten av Borås, där det spetsar ut sig mellan Götalands försumpningsområde och Vänerområdet. Här är alltså nästan hela det område, inom vilket kalkjordarter förekomma (se fig. 46) räknat som kalkområde.

X. *Östergötlands kalkområde* omfattar silurslätten från Vätterstranden mellan Motala och Hästholmen till trakten av Linköping.

Kalkområdenas torvmarker äro nästan uteslutande uppkomna ur fornsjöar och deras översvänningsmarker. Försumpningstorvmarker förekomma så gott som endast lokalt i terränger, där kalktillgången är mindre, t. ex. på Västgötabergens diabasplatåer. För övrigt motverkar kalken *Sphagnas* inträngande, och de platser, å vilka ombrogen försumpning eljest skulle inträda, förbliva vanligen myrmarker utan egentlig torvbildning. Lagerföljerna kännetecknas utom av kalkjordarter av eutrofa kärrtorvslag, t. ex. agtorv, starrtorv av olika slag, mestadels kväverik, och skogskärrtorv, särskilt alkärrtorv. Då kärrutvecklingen nått terrestriskt stadium, varvid oftare lågstarrängar än skogskärr uppstått, eller då något fornsjöparti under igenväxningen avstängts från tillförseln av kalkrikt vatten, kan högmossbildning hava inträtt. De sålunda uppkomna högmossarna omgivas vanligen av breda restkärr, men intaga i vissa trakter icke obetydliga delar av torvmarksarealen. Inom andra saknas mossar nästan alldeles. Sphagnumtorven utgör inom alla tre kalkområdena tillsammans endast c:a 17.0 % av hela torvmassan. Det dominerande torvslaget är starrtorven (c:a 32.5 %). Därefter följer skogskärrtorven (c:a 26.0 %). Kalkfattiga gytjtjor uppgå till c:a 19.0 % och kalkgyttjor till c:a 5.5 %.

Kap. VII. Myrmarks- och torvmarkstypernas arealfördelning.

I detta kapitel kommer att lämnas en orienterande översikt av myrmarkernas, torvmarkernas och torvmarkstypernas arealer och arealfördelning inom hela inventeringsområdet, torvprovinserna och länen. Framställningen inskränkes emellertid till ett framläggande av de genom inventeringen erhållna siffrorna samt korta redogörelser för de i olika fall använda beräkningssätten. Därjämte komma resp. marktypers beroende av allmänna naturgeografiska faktorer att diskuteras. Slutsatserna angående de olika torvmarksarealernas användbarhet torde böra anstå till dess även torvslagens arealfördelning, mäktighet, kvantiteter och beskaffenhet statistiskt behandlats. Detta kommer att ske i de längre fram utkommande delarna av detta arbete.

»Myrmark».

De i tabell 4, sid. 123 samt på kartan tavl. 2 meddelade siffrorna för »myrmark» äro erhållna genom uppmätning av de geologiska kartbladens »mosstorv», »torvdy» (l. »torv», »kärrtorv») och »gyttja». Såsom förut nämnts, innesluta de på detta sätt betecknade områdena utom den nuvarande, verkliga torv- och gyttjemarken dels i vissa fall sankmarker utan torvbildning,² dels numera utdikade torvmarker, vilkas torv efter respektive kartblads utgivning bortodlats eller på annat sätt förstörts. Till den »myrmark», de geologiska kartbladen på detta sätt redovisa, komma största delen av de såsom svämsand och svämpera betecknade områdena. Dessa områden hava emellertid, såsom ur torvindustriell synpunkt betydelselösa, icke medtagits vid uppmätningen.

Myrmarkernas utbredning och fördelning inom de geologiskt kartlagda delarna av Svea- och Götaland åskådliggöres å den översiktskarta i skalan 1 : 500 000, vilken i förminskning ingår i detta arbete som underlag till tavl. 4, och som samtidigt utgives som S. G. U. Ser. Ba n:o 11. Denna karta är fotografiskt förminskad från torvinventeringens arbetskarta i skalan 1 : 100 000, vilken i sin tur var kalkerad eller pantograferad från de tryckta eller i koncept föreliggande geologiska kartbladen. Vissa icke helt rekognoscerade kartblad i Värmland hava kompletterats efter ekonomiska kartblad i skalan 1 : 50 000. Det var från början meningen, att myrmarkskartan skulle så långt det var möjligt med hjälp av det ekonomiska kartverket fullständigast för hela inventeringsområdet. Emellertid visade det sig, att vissa av de ekonomiska kartorna, å vilka ju för övrigt utdikade torvmarker ofta lagts som skog, åker eller äng, framställde sankmarken med en detaljering, som alltför mycket stack av mot det på angränsande geologiska kartblad använda maneret. På grund härav ansågs det lämpligast att, frånsett de nyssnämnda kompletteringarna i Värmland, låta översiktskartan över

² På vissa under de senare åren utgivna kartblad har införts en särskild beteckning för »tunt torvlager (ovanpå annan avlagring)».

södra Sveriges myrmarker omfatta endast de geologiskt kartlagda landsdelarna.

De geologiska kartbladen äro som bekant tryckta i tre olika skalor, 1 : 50 000, 1 : 100 000 och 1 : 200 000. Det ligger i sakens natur, att detaljeringen i dessa olika skalor måste vara olika. Detta framträder också på myrmarkskartan, i all synnerhet där kartblad i 1 : 50 000 och i 1 : 200 000 gränsa emot varandra. Särskilt i ögonen fallande är motsättningen mellan å ena sidan Skåne-bladen Örskelljunga, Vittsjö och Glimåkra i skalan 1 : 50 000 samt å den andra bladen Ljungby och Huseby i skalan 1 : 200 000. Trots dessa inadvertenser har de geologiska kartbladens myrmarksbild bibehållits oförändrad. Då omrekognoscering av de mindre tillfredsställande kartbladen självfallet icke kunde komma i fråga, skulle likformighet kunna hava uppnåtts endast genom schematisering av de större kartskalornas konturer. Men kartans syftemål var att, så gott sig göra lät, giva en detaljtrogen översiktsbild av myrmarkernas uppträdande. Ur denna synpunkt skulle givetvis en schematisering av nyssnämnt slag hava försämrat kartan. Ett önskemål hade givetvis varit att på denna särskilja mossmark och kärrmark. Detta kunde tyvärr icke konsekvent genomföras, då under olika tider och av olika rekognoscörer uppdelningen gjorts alltför olika på de geologiska kartorna. Myrmarken har därför på översiktskartan erhållit enhetlig beteckning.

Såsom kartan nu föreligger, ger densamma, utom den avsedda översikten över myrmarkens fördelning, en ganska upplysande bild även av södra Sveriges landskulptur i den mån denna återgives av sänkor i terrängen, t. ex. av berggrundens såsom dalar framträdande spricksystem, av de glaciala avlagringarnas relief o. s. v. Vidare har avsetts, att myrmarkernas förhållande till dräneringssystemen skulle kunna till en viss grad avläsas. Tydlig är också i detta hänseende olikheten mellan västra Sveriges ombrogena försumpningsmarker, vilka icke sällan avbörda sitt vatten genom ett flertal, åt olika håll rinnande avlopp, och östra Sveriges övervägande topogena torvmarker, vilka ligga i anslutning till nutida sjöar och på samma sätt som dessa inordna sig i de av terrängen bestämda vattensystemen. De gotländska myrarnas egendomliga hydrografi, med tillopp och avlopp, som endast vintertid, då myrarna stodo under vatten, hade rikligare flöden, men vilka under den torra sommaren icke utbildat bestämda fåror genom myrmarkerna, har, på grund av att gotlandsmyrarna till största delen voro utdikade, innan kartorna upprättades, endast i ett par fall på önskligt sätt kommit till uttryck på kartan.

Myrmarksarealen som sådan saknar betydelse vid en utredning av landets torvtillgångar. Emellertid är det just denna areal som legat till grund för de flesta tidigare uppskattningar av torvförråden. Vidare äro de nedan lämnade siffrorna för arealen torvmark delvis beräknade ur de geologiska kartornas myrmark. Vi anse oss därför icke böra helt förbigå dennas arealfördelning men kunna inskränka oss till att hänvisa till tab. 4 och kartan, tavl. 2. Tabellen redovisar arealsiffrorna och arealprocenten på torvprovinser och län, kartan arealprocenten för härad. Kartans procentsiffror hän-

föra sig till häradenas hela areal inkl. sjöar, de fyra stora sjöarna (Vänern, Vättern, Hjälaren och Mälaren) dock oberäknade. För att kartan skulle något smidigare, än vad häradssiffrorna förmå, återgiva de naturliga frekvensvariationerna, hava i vissa fall färggränserna dragits efter sockengränsen så, att ensartade sockengrupper inom olikartade härad åtskilts. På detta sätt blir kartan någorlunda jämförbar med den motsvarande kartan över torvmarkens frekvensfördelning (tavl. 5).

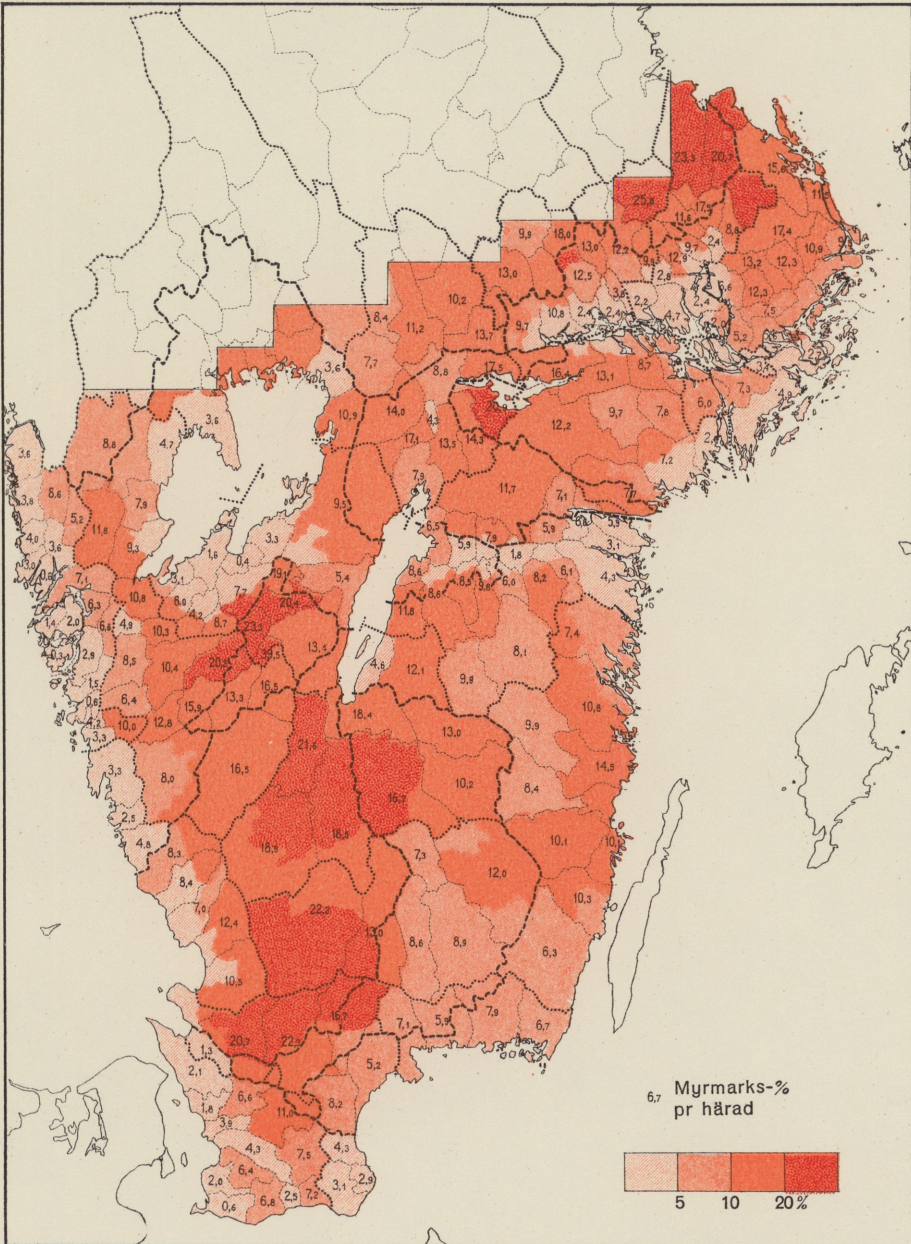
Torvmark.

Torvmarksarealens slutsummor för hela inventeringsområdet, torvprovinserna och länen återfinnas i tab. 4. Såsom av tabellen synes, understiger torvmarksarealens värde avsevärt »myrmarks»-arealens. Inom hela inventeringsområdet är »myrmarks»-frekvensen 10.6 %, torvmarksfrekvensen däremot endast 8.2 (8.3) eller ungefär 77.8 av »myrmarkens» värde. Kring detta genomsnittsvärde gruppera sig inom torvprovinserna och länen förhållandetalen så, som tabellen visar.

Torvmarksarealen är beräknad på två av varandra delvis oberoende vägar, dels ur den planimetrerade »myrmarks»-arealen genom reduktion enligt de förhållandetal, uppmätningen av linjesystemen i fältet givit för olika kartbladstyper och trakter, dels direkt ur linjesystemen. Då emellertid dessa valts så, att deras »myrmarks»-frekvens kom den verkliga så nära som möjligt, gäller den kontroll, som genom de båda parallellbestämningarna erhålles, huvudsakligen de för respektive trakter använda koefficienterna för förhållandet »myrmark» till torvmark. De båda siffrorna ligga varandra mycket nära: enligt reduktionsmetoden blir torvmarksarealen 8.26 % av hela landarealen, enligt de direkt på linjesystemen utförda beräkningarna 8.22 %. Kartan tavl. 3 ger ett detaljexempel på det nuvarande förhållandet mellan myrmark och torvmark inom en grupp av geologiska kartblad i skalan 1 : 50 000. »Myrmarken» är de å respektive kartblad som torvdy eller moss-torv betecknade markerna, torvmarken är framställd på grundvalen av de vid den kvalitativa torvmarksrekognosceringen utförda korrektionerna av »myrmarkens» konturer. Då vid rekognosceringen »myrmarker» med mindre areal än 5 har icke medtagits, hava de geologiska bladens under denna storleksgräns fallande »myrmarker» uteslutits å jämförelsekartan.

Givetvis växlar förhållandet »myrmark»-torvmark högst betydligt efter olika karttyper och i olika trakter, synnerligast efter den grad i vilken torvmarker bortodlats efter respektive kartblads utgivande. För län och torvprovinser äro förhållandetalen införda i tabell sid. 123. För det i skalan 1 : 200 000 kartlagda området är torvmarken i medeltal 104 % av kartornas »myrmark». Att kartorna i detta fall giva mindre värde än verkligheten beror därpå, att skalan ej medgivit inläggning av de minsta myrarna. Vidare är denna kartskala huvudsakligen använd i glest bebyggda trakter, där uppodling av myrmarken ägt rum i ganska ringa omfattning. Det största överskottet torvmark har bladet Ljungby, där linjeinventeringen givit

MYRMARK I PROCENT AV TOT.-AREALEN (enl. geol. kartbladen)



1:4000000

A.-B. KARTOGRAFISKA INSTITUTET

EXEMPEL PÅ FÖRHÅLLET MELLAN MYRMARK OCH TORVMARK



1:250000



Myrmark enl. de geol. kartbl. 68, 74, 75, 86, 87, 92.



Torfmark enl. den kvalitativa torfmarksrekonosceringen

(Myrmarker mindre än 5 har uteslutna.)

30.6 % mera torvmark än den kartan utvisar. Det lägsta värdet uppvisar bladet Nydala med 25.6 % mindre torvmark än kartans »myrmark».

För kartbladen i skalan 1 : 100 000 (ser. Ac nr:ris 1—8, 34, samt Blekinge, Älvsborgs och Hallands län) är torvmarken i genomsnitt 76 % av »myrmarken». Kartan över Hallands län visar här mindre »myrmark» än den vid linjeinventeringen funna torvmarken, vilken utgör 108 % av kartans värde. Å alla de övriga kartorna understiger torvmarken »myrmarken». Största underskottet visar bladet Uddevalla, å vilket endast 27.5 % av kartans å linjerna fallande myrmarkssnitt vid fältmätningen kunnat godtagas som torvmark.

Kartbladen i skalan 1 : 50 000, vilka innefatta största delen av inventeringsområdet, hava i genomsnitt 64 % torvmark av kartornas »myrmark». Av de kartblad, inom vilka linjelängden kan anses tillräcklig för att åtminstone ungefärligt angiva bladets eget »myrmark»-torvmark-förhållande, har torvmarksarealen å följande blad befunnits överstiga kartans värde: Åtvidaberg (138 %), Ulricehamn (134 %), Riddarhyttan (112 %), Stavsjö (108 %), Kristianstad och Mjölby (vardera 106 %) samt Svenljunga (101 %). Å alla de övriga har linjemätningen givit mindre torvmark än kartan visar. Störst är avvikelsen på bladet Strängnäs med en torvmarkslängd, som utgör endast 13 % av kartans. Av de i Värmland som arbetskartor begagnade ekonomiska häradskartorna upptaga de i skalan 1 : 100 000 utgivna mindre myrmark än den vid inventeringen funna. För dessa har förhållandet torvmark-»myrmark» blivit 128 %, för kartorna i skalan 1 : 50 000 däremot endast 100.1 %. De sistnämnda kartorna äro alltså de, vilka i genomsnitt befunnits mest rättvisande, ehuruval även å dessa i detaljerna rätt stora avvikelser i båda riktningarna föreligga. Vid den värmländska skogstaxeringen gav det linjesystem, vilket valdes för torvinventeringen, myrmarksfrekvensen 10.0 %. Torvinventeringens siffra för torvmarksfrekvensen är 8.3 % eller 83 % av skogstaxeringens »myrmark».¹

Det är uppenbart, att linjesystemen icke äro tillräckligt täta, för att skillnaden mellan myrmark och torvmark skulle kunna säkert fastställas av varje kartblad för sig. Vid beräkningen av torvprovinsernas och länens torvmarksareal hava reduktionstalen uträknats för varje särskild områdesdel med enhetligt linjesystem och de erhållna torvmarksarealerna hopsummerats till torvprovins- och länssiffror.

Emellertid hava vi ansett materialet medgiva även en något mera i detaljer gående behandling av torvmarksarealen. På kartan, tav. 5, är ett försök gjort att oberoende av läns- och torvprovins-siffrorna, åskådliggöra torvmarksfrekvensens regionala växlingar inom inventeringsområdet. Denna karta har utarbetats sålunda:

Den å de geologiska kartbladen uppmätta myrmarksarealen reducerades sockenvis till torvmarksareal. Som reduktionstal användes de för respektive kartblad erhållna förhållandetalen torvmark-»myrmark» eller, om dessa

¹ Det i tabell 4 angivna %-talet för torvmarkens förhållande till »myrmarken» (83.6 %) är beräknat på skogstaxeringens hela linjesystem, vilket gav 9.93 % »myrmark».

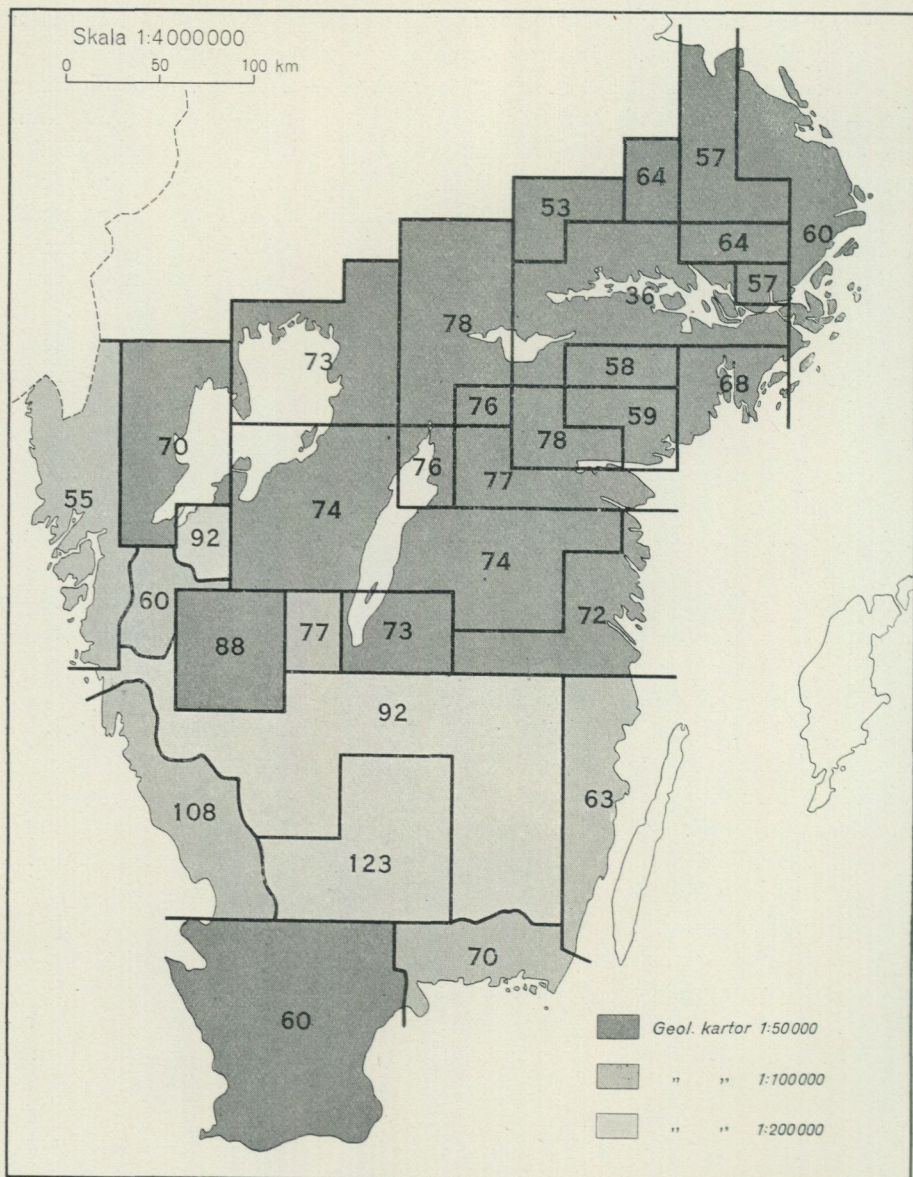


Fig. 50. Reduktionstal »myrmark»: torvmark, enligt vilka torvmarken (tav. 5) beräknats ur de geologiska kartbladens »torv» och »torvdy».

ansågos för osäkra, medeltal för kartbladsgrupper. De i olika fall använda reduktionstalen äro sammanställda å kartan fig. 50. Efter de sålunda erhållna torvmarksarealsiffrorna inprickades torvmarksarealen på en arbets-karta i skalan 1:500 000 och med ledning av den detaljfördelning, myrmarkskartan (S. G. U. Ser. Ba n:o 11) visar, socken för socken medelst en

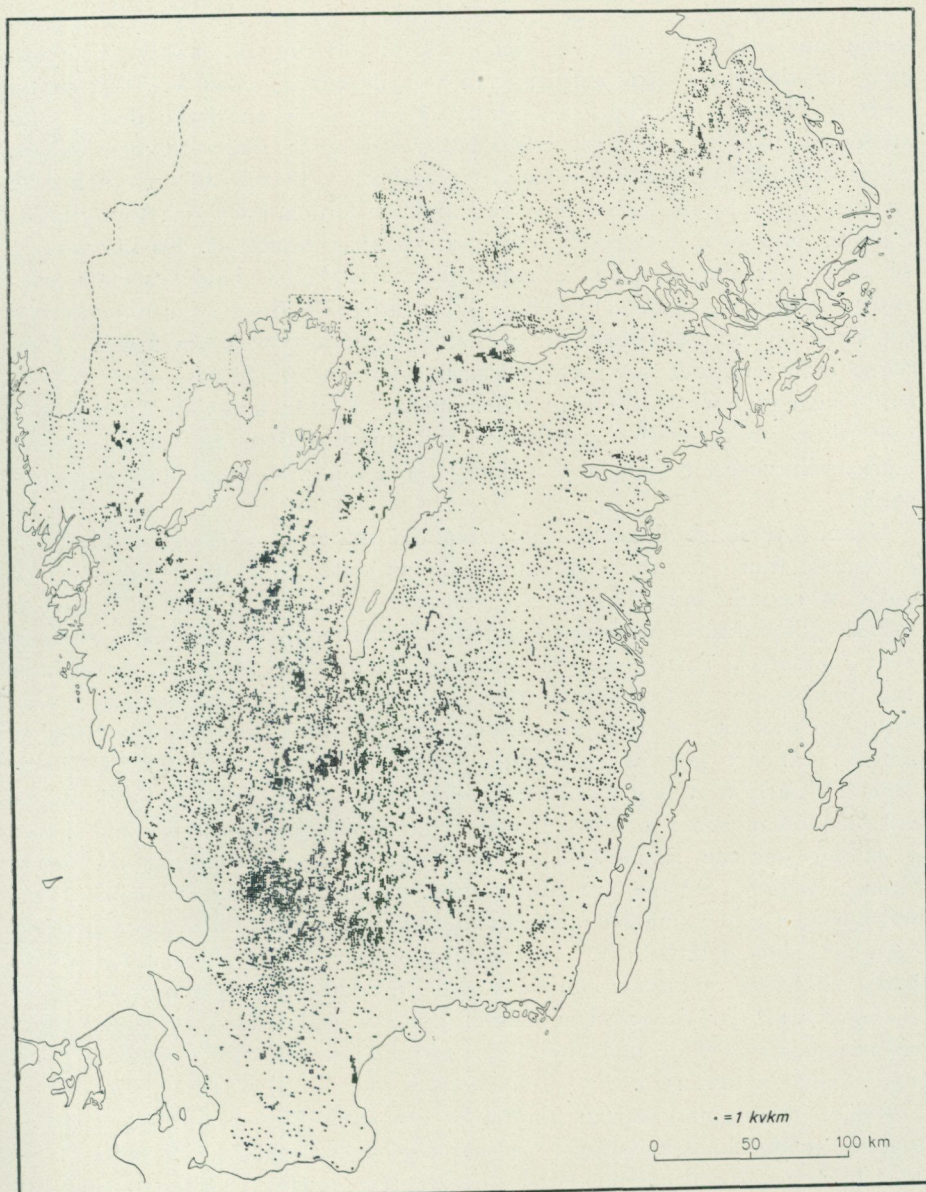


Fig. 51. Torvmark, beräknad med hjälp av de i fig. 50 angivna reduktionstalen.

stämpel med 4 kvmm tryckyta. Torvmarksarealen blev härigenom redovisad på arbetskartan genom prickar, var och en motsvarande 1 kvkm (fig. 51). Prickarna sammanräknades sedan till kvkm-siffror pr ruta i ett rutnät med 1 cm sidor, d. v. s. $\frac{1}{4}$ kvmil. Ur dessa siffror bildades vidare ett system av vad man kan kalla övergripande frekvenstal, i det rutorna samman-

slogos fyra och fyra men så, att varje rutsiffra kom att ingå i fyra angränsande medeltal för 1 kvmil. Genom detta förfaringssätt vanns en utjämnings av de lokala variationerna utan att gränserna mellan kvmil-siffrornas områden blevo onaturligt tillskräpta. Kvmil-summorna gåvo direkt torvmarksprocenterna. På dessa siffror pr kvmil konstruerades frekvenskurvor, vilkas detaljförlopp bestämdes med ledning av $\frac{1}{4}$ kvmils-siffrorna men även av den å myrmarkskartan avläsbara frekvensfördelningen och topografien. För de områden, där geologiska kartor saknas, konstruerades kurvorna å de direkt ur linjesystemet erhållna frekvenssiffrorna, likaledes efter principen med övergripande medeltal. Här uttogos siffrorna pr mil inventeringslinje och sammanslogos till medeltal för linjestycken om 2 mil. Kurvorna inom områden, där detta förfaringssätt måst tillämpas, (t. ex. Värmland) hava givetvis blivit mera schematiska. Kartan kan visserligen ej vara fullt riktig i alla detaljer, men torde giva en så god översiktsbild av torvmarksfrekvensens regionala fördelning, som det f. n. är möjligt att framställa.

Denna översiktsbild torde trots såväl det osäkerhetsmoment, reduktionen sockenvis från »myrmark» till torvmark innesluter, som det i olika trakter olika stora fel, bortodlingen av grundare torvmarker medför, riktigare åskådliggöra denna marktyps regionala fördelning, än vad den enbart ur den geologiska kartläggningen framgångna förmår. Den på sistnämnda väg utarbetade översiktskartan över södra Sveriges myrmarker lider, som förut framhållits, av den svagheten, att respektive kartors olikvärdighet allt för mycket gör sig gällande. På torvmarkskartan är detta fel bortarbetat. Särskilt tydligt framträder olikheten mellan de båda kartbilderna vid den redan berörda gränsen mellan de nordskånska kartbladen i skalan 1:50 000 och de småländska i 1:200 000. För norra delen av Västra Göttinge härad i Skåne (jfr kartan tavl. 2) har uppmätts en »myrmarks»frekvens av 31.0 %, medan motsvarande siffra för södra delen av Sunnerbo härad i Småland är 28.1 %. På torvmarkskartan är förhållandet mellan de båda områdena omkastat, och de högsta frekvenstalen ligga norr om kartskalegränsen, där de också av klimatografiska skäl äro att förvänta. Men reduktionstalen för de båda områdena hava också varit 60 % söder om och 123 % norr om gränsen.

Redan på torvmarkskartan framträder i de stora dragen en tydlig överensstämmelse mellan torvmarksfrekvensens regionala växlingar och nederbördsfördelningens (kartan fig. 54, sid. 115). Vi skola emellertid icke nu uppehålla oss vid denna överensstämmelse. I frekvenstalen ingå ju även de topogent bildade torvmarkernas. Frekvensfördelningen av dels de båda vid bearbetningen särskilda torvmarkstyperna — igenväxningstorvmarker och försumpningsstorvmarker — dels kärrmark och mossmark kommer att i det följande var för sig regionalt behandlas. I försumpningsmarkens och mossmarkens regionala fördelning kommer nederbördsmängdens avgörande betydelse för dessa marktypers tillkomst ännu mera till synes. Diskussionen härom, liksom även angående topografien och landets geologiska utveck-

lingshistoria såsom på torvmarksbildningen inverkan de faktorer, bör därför upptagas, först sedan de särskilda torvmarkstypernas fördelning skärskådats.

Torvmarkstypernas regionala fördelning.

Torvprovinsernas och länens siffror för arealerna fornsjömark, respektive försumpningsmark samt för nutida kärrmark och mossmark äro sammanförda i tabellerna 5 och 6, sid. 124, 125.

För att emellertid erhålla en mot de bestämmande naturfaktorerna mera känsligt svarande översiktsbild av dessa marktypers förekomst inom inventeringsområdet olika delar, hava vi utarbetat frekvenskartorna tavl. 6—10.

Tillvägagångssättet har i princip varit detsamma som för torvmarks-frekvenskartan, tavl. 5, men givetvis i detaljerna ett annat. För de nu ifrågakartorna har materialet helt och hållet måst hämtas från linjesystemen. För kartorna 6—9 (resp. torvmarkstyper i % av totala landarealen) hava inventeringslinjerna avdelats i stycken om 10 km och snittlängden för respektive marktyp, uttryckt i procent av linjestycket har antecknats mitt för respektive linjestycke å arbetskartor, på vilka med tvärstreck på linjerna varje undersökt torvmarkssnitt markerats. Dessa 10-km-siffror hava sammanräknats parvis till ett system av övergripande medeltal, vart och ett alltså svarande mot en linjelängd av 20 km, d. v. s. ungefär mot det största förekommande linjeavståndet (22 km). Vid frekvenskurvornas uppdragande på detta siffersystem hava för interpolationen beaktats såväl 10-km-siffrorna som respektive marktypers detaljuppträdande på linjerna (kartorna 1, till vänster å tavl. 6—9).

Utom de kartor, vilka åskådliggöra torvmarkstypernas talrikhet uttryckt i % av landarealen, hava upprättats översikter över den utsträckning, i vilken hela torvmarksarealen fördelar sig på de olika typerna (tav. 10). Även dessa kartor äro byggda på övergripande medeltal. Men i principens tillämpning på detta material har ännu en modifikation varit nödvändig. Torvmarkssnitten utgöra ju genomsnittligen blott c:a $\frac{1}{12}$ av hela linjelängden. Därför måste medeltalen grunda sig på väsentligt större linjestycken än vid de förut nämnda kartornas upprättande, om tillfälligheterna på linjerna skulle bliva åtminstone något så när eliminerade. Å andra sidan kunde den behöfliga linjelängden ej uttagas i följd på respektive linjer, enär då linjeriktningarna komme att alltför mycket inverka på kurvornas förlopp. Därför gjordes uppdelningen av materialet medelst ett rutnät med 22 km sidor. Måttet 22 km var här det lämpliga, emedan man med denna rutsida kunde inpassa rutnätet så, att respektive linjestycken även i de glesaste linjesystemen kommo någorlunda symmetriskt i rutorna. Inom varje sådan ruta sammanräknades snittlängden för respektive marktyper och uttrycktes i procent av sammanlagda linjelängden inom rutan, självfallet med korrektion för eventuellt inom rutan förekommande olika linjetätheter. Kurvorna grundades även nu på övergripande medeltal för fyra och fyra rutor. De på detta sätt erhållna kartbilderna måste ju

bliva helt schematiska, vilket också framgår vid en jämförelse mellan deras grad av detaljering, och den som kunnat erhållas å kartorna över den i procent av landareal uttryckta frekvensen.

För samtliga dessa kartor hava ett flertal alternativ försökts, såväl beträffande storleken av de enheter, på vilka frekvenserna borde beräknas, som i avseende på kurvintervaller o. d. Kartorna hava utförts på det sätt, som med hänsyn till materialets beskaffenhet och framställningens syfte i varje fall visat sig ändamålsenligast.

Vid utarbetandet av denna kartserie hava vi i varje fall gått så långt i detaljering, som vi ansett materialet i genomsnitt tillåta. Det torde knappast behöva påpekas, att man icke heller å dessa kartor kan fordra fullständig detaljsäkerhet. Särskilt inom de torvmarksfattigare distrikten har materialet i en del fall otvivelaktigt varit så knappt, att tillfälligheter å linjerna icke alldeles kunnat undertryckas utan ökad generalisering. Vi hava emellertid funnit lämpligast att så troget som möjligt återgiva de av profilserierna registrerade förhållandena, utan annan sovring än den, som respektive framställningssätt inneburit. Genom en längre driven överarbetning skulle visserligen en del nu möjligen missvisande eller betydelselösa detaljer hava försvunnit och kartbilderna kanske kunnat göras ännu mera samstämda, än de nu äro. Men å andra sidan hade, såsom våra försök ådagalagt, så mycket gått förlorat av det, som visat sig eller kan komma att visa sig bero av påvisbara klimatiska eller topografiska förhållanden, att kartorna blivit åtskilligt mindre upplysande än i det utförande vi bestämt oss för.

Å kartorna över respektive torvmarkstypers frekvens på landareal är i denna inräknad jämväl sjöarna, utom de fyra stora, Väneren, Vättern, Hjälmaren och Mälaren. Detta har skett huvudsakligen emedan ett fränskiljande av de smärre sjöarna skulle antingen väl mycket komplicerat och förryckt uppdelningen av linjerna på lika stora stycken, eller, om sjöfrekvensen lämnats obeaktad vid uppdelningen, gjort linjestyckena alltför olikvärdiga. Nu har i vissa fall rikligare förekomst av sjöar sänkt frekvenssiffrorna för de olika torvmarkstyperna. Detta är t. ex. förklaringen till de på nästan alla kartorna återkommande minima kring Bolmen, Åsunden och sjösystemet i gränstrakterna mellan Dalsland och Värmland.

Redan en allmän jämförelse de olika kartorna emellan ger oss vissa principiella hållpunkter beträffande de utvecklingshistoriska och geografiska orsakerna till respektive torvmarkstypers inbördes frekvensförhållanden. Försumpningsmark och fornsjömark hava i stort sett sina frekvensmaxima, så väl absolut som i förhållande till varandra, inom olika delar av inventeringsområdet, och likaså mossmark och kärrmark. Men granskar man kartbilderna i detalj, finner man, att trots detta varandra motsatta typer i vissa fall följas åt i frekvensvariationerna. Genom att fornsjöarnas över-
svämningsområden, de »topogena försumpningsmarkerna», måst räknas samman med de klimatiskt betingade slagen av denna torvmarkstyp komma de högre frekvenserna av fornsjöar att motsvaras av rikligare försumpnings-

mark. Särskilt gäller detta i slättområden med flack topografi och dålig dränering, där sänkorna äro eller varit vattentäckta. Kartorna fig. 52 och 53 giva detaljexempel på förhållandet mellan de gyttjeförande fornsjöpartierna och de anslutande topogena försumpningsmarkerna, den förra i kuperad moräntopografi, den senare på en mera flack lerslätt. I många fall kan givetvis topogen försumpningsmark uppstå utan anslutning till fornsjöar eller kring helt små sådana, och i utpräglade flackterränger kunna dylika torvmarker få stor utsträckning. Så synes det västgötska siluområdets höga frekvens av försumpningsmark, som ännu mestadels är kärr, vara att förklara. Det utpräglade maximum av denna torvmarkstyp, det norduppländska fornsjöområdet företer, torde till en del vara av samma art, men här synes dessutom soligen torvbildning hava kommit fornsjömarkernas kantpartier att mer än inom inventeringsområdets sydligare delar växa ut åt sidorna.

Såsom framgår av redogörelsen för torvprovinserna, är det i främsta rummet den rikligare förekomsten av försumpningsmark och mossmark, som bestämt avgränsningen. Fornsjömark och kärrmark förekomma inom alla torvprovinser, men bliva endast så till vida utmärkande för vissa av dessa, att frånvaron eller den låga frekvensen av de övriga torvmarkstyperna ger dem karakteriserande övervikt. Detta gäller i all synnerhet fornsjöarna men till en viss grad även kärren. En stor del mossmarker hava nämligen utvecklats sig ur forntida kärrmark. Men kärrmarkens övervikt kan dock inom vissa områden, t. ex. kalkområdena och de kalkrikare delarna av andra torvprovinser, vara ett positivt utslag av de för torvmarkernas beskaffenhet bestämmande faktorerna.

Om sålunda i det stora hela ett motsatt förhållande råder mellan mossmarkens och kärrmarkens relativa frekvenser, får det icke förbises, att vid uppkomsten av ombrogena högmossar i vissa fall kärrmark samtidigt nybildas, nämligen i sådana trakter där av klimatiska eller topografiska orsaker högmossarnas laggar bliva väl utvecklade. Den högre absoluta kärrfrekvensen i södra delen av Götalands försumpningsområde har sin grund häri.

Soligen torvmarksbildning kan i många fall leda till uppkomsten av kärr. Därför se vi också absoluta kärrmaxima i norra Uppland, ävensom inom den soligena delen av norra Värmland (tavl. 9), där dock mossmarken relativt överväger (tavl. 10).

Vi skola nu tillse, huru torvprovinserna förhålla sig till den frekvensfördelning kartorna utvisa för respektive marktyper.

Det torde då strax falla i ögonen, att försumpningsområdenas gränser mot fornsjöområdena mycket nära ansluta sig till vissa kurvor för högre frekvens av försumpningsmark. Särskilt påtaglig är överensstämmelsen mellan ost- och sydgränsen för Götalands försumpningsområde (I) och kurvorna för 10 % försumpningsmark (av landarealen), vilken i stort sett motsvaras av kurvan för 85 procent av torvmarksarealen. Även för Svealands försumpningsområde (III) framträder tydligt försumpningsmarkens

övertikt och karakteriserande ställning, ehuru torvprovinsgränsen skär över de mera oregelbundet slingrande frekvenskurvorna. Väner-området (II) mellanställning mellan fornsjö- och försumpningsområdena är ävenledes tydlig, men likaså försumpningsmarkens genomsnittliga övertikt. Vidare finna vi markerade försumpningscentra inom de högre fornsjöområdenas högsta eller nordligaste delar bl. a. å de båda förut berörda höjdpartierna öster om Nässjö och öster om Växjö, men även på Tiveden, Tyleskogen och Kol-

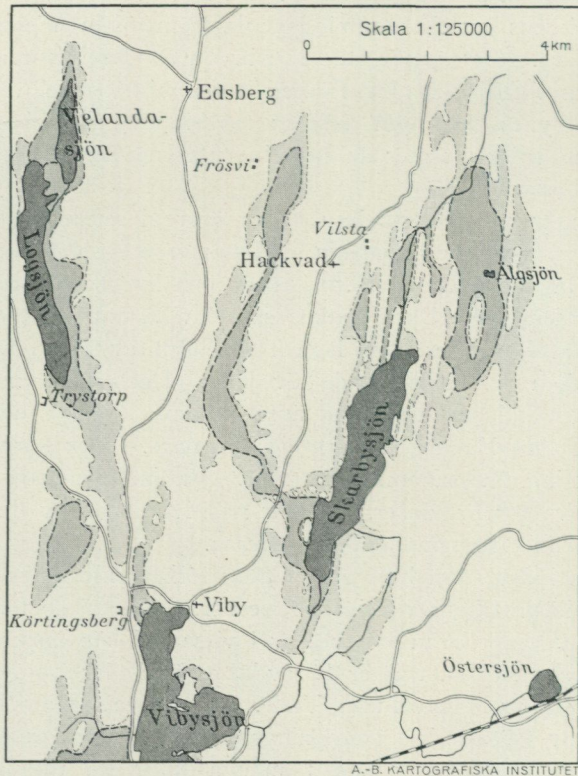


Fig. 52. Fornsjöar och >topogen försumpningsmark> i Närke-slättens drumlinslandskap, efter v. Post 1909.

Mörkaste tonen = nutida sjöar, mellantonen = områden med gyttjelager, ljusaste tonen = torvmark med kärtrorv som bottenskiikt.

mården samt inom den norra delen av Svealands högre fornsjöområde (Vb), vilket också på grund av soligena försumpningsmarkers jämförelsevis rikliga uppträdande endast med tvekan avskilts från Svealands försumpningsområde.

Mossmarken har sin rikligaste förekomst inom försumpningsområdena och de högre fornsjöområdena. Dess regionala samhörighet med försumpningsmarken är utan vidare uppenbar, och likaså dess helt underordnade förekomst inom de lägre fornsjöområdena och kalkområdena. Det rådde länge tvekan, huru norra delen av gränsen mellan Götalands högre och

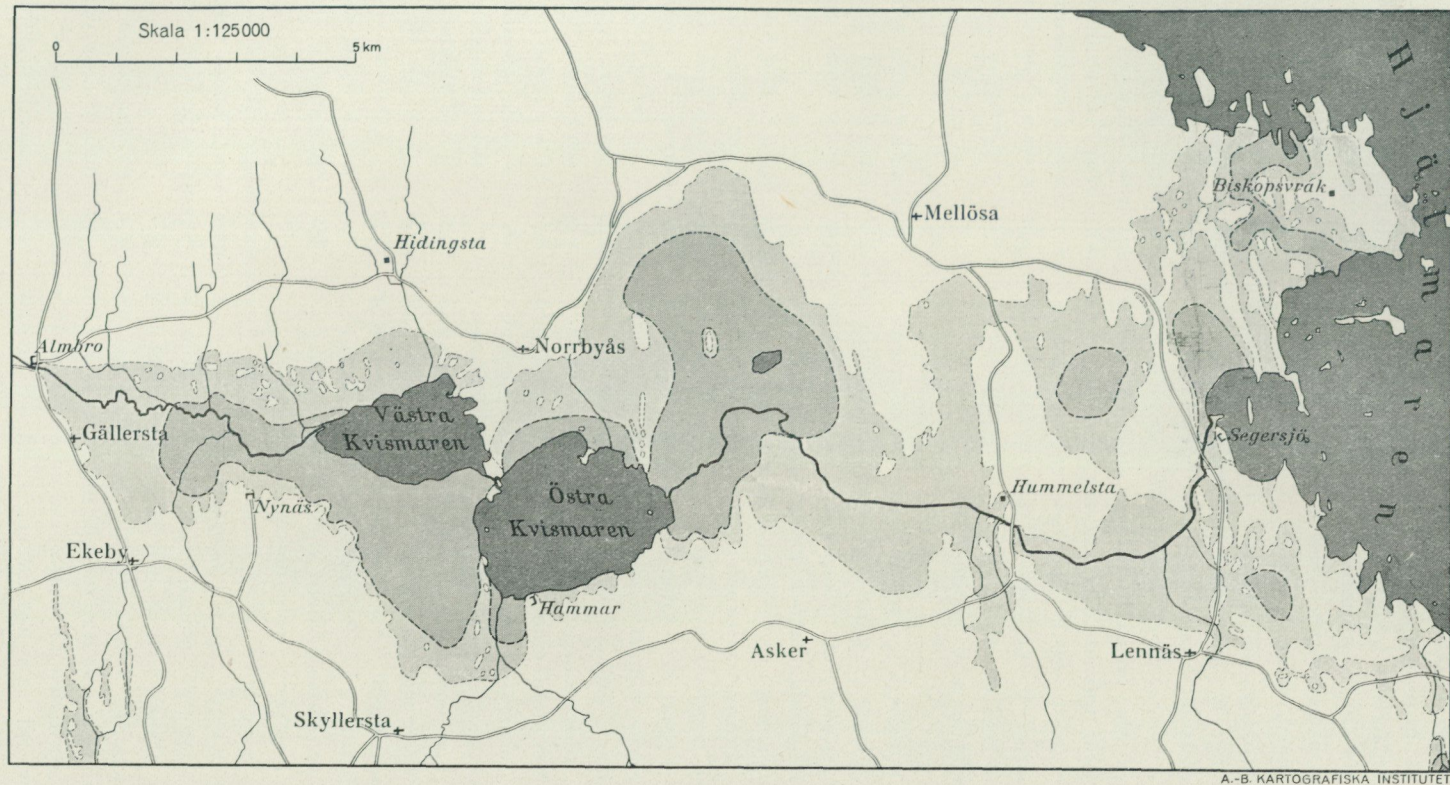


Fig. 53. Fornsjöar och »topogen försumningsmark» i Närke-slättens jämnare lerterräng. Jfr fig. 52.

lägre fornsjöområde borde dragas. Dess förläggande på sätt som skett var en kompromiss, vars riktighet kartan 2 å tabl. 8 torde bestyrka. Det södermanländska höjdområdet närmast söder om Mälaren räknades i början på grund av mossmarkens jämförelsevis stora frekvens försöksvis till det högre fornsjöområdet. Dess överflyttning till det lägre var emellertid, såsom samma karta visar, befogad.

Torvprovinsernas gränser voro av arbetstekniska skäl fastställda genom granskning av linjernas profilserier, innan frekvenskartorna för respektive torvmarkstyper utarbetats. Möjligen skulle numera i en del fall provinsgränserna böra något ändras efter de matematiskt bestämda frekvensförhållandena. Men dessa ändringar skulle huvudsakligen bestå i att inom sådana trakter, där torvprovinserna utan skarpare begränsning flyta över i varandra, en eller annan socken eller sockengrupp fördes över från en torvprovins till en annan. Vinsten härav skulle emellertid på intet sätt motsvara det arbete, omräkningen av alla redan föreliggande slutsummor för torvarealer, torvkvantiteter o. s. v. skulle kräva.

Sin huvudsakligaste betydelse få kartorna över torvmarkstypernas frekvensfördelning såsom dokument rörande sambandet mellan denna och de för torvmarkernas tillkomstsätt och utbildningsform bestämmande topografiska, geologiska och klimatiska förutsättningar.

Av terrängens ytgestaltning beror först och främst fornsjöarnas talrikhet. Fornsjökartorna (tabl. 7 och 10:1) visa också, att denna växlar tämligen regellöst utan att några genomgående regionala drag komma till synes. I stort sett följer frekvensväxlingen de nutida sjöarnas. De största frekvenserna tillhöra vanligen trakter med bruten terräng, t. ex. sprickdalsdistrikten i södra Östergötland och nordöstra Småland, sydvästra Västergötland, Bohuslän, västra Dalsland och västra Värmland samt norra Östergötland, Södermanland och östra Uppland. Slättbygderna äro antingen utpräglade fornsjöfattiga, såsom Östgöta-, Västgöta-, Dalslands- och Värmlands-slätterna, lerterrängerna norr om Mälaren och i Halland samt den skånska slätten med undantag av det kuperade randmoränbältet mellan Malmö- och Ystadstrakterna ävensom södra delen av Kristianstadsslätten, där de vidsträckta Yngsjö- och Åhuskärren bilda ett på grund av kartornas framställningssätt mycket framträdande maximum; eller ock täckas inom sämre dränerade slättområden vidsträckta terränger av fornsjöbildningar, såsom på Närkesslätten och i norra Uppland.

Att topografien skall inverka också på försumpningsmarkernas frekvens är ju självklart. Men i överraskande hög grad träder denna faktor tillbaka för klimatförhållandenas tydligen helt dominerande inflytande (jfr tabl. 6 och 10:1 med tabl. 8 och nederbördskartan fig. 54).

Markbeskaffenheten är den av de på torvbildningen inverkanse faktorerna, som i södra Sverige minst förmår göra sig gällande. Det är egentligen endast den för vissa trakter utmärkande rikligare kalktillgången, som kommer till påtagligt uttryck, först och främst i jordarternas beskaffenhet,

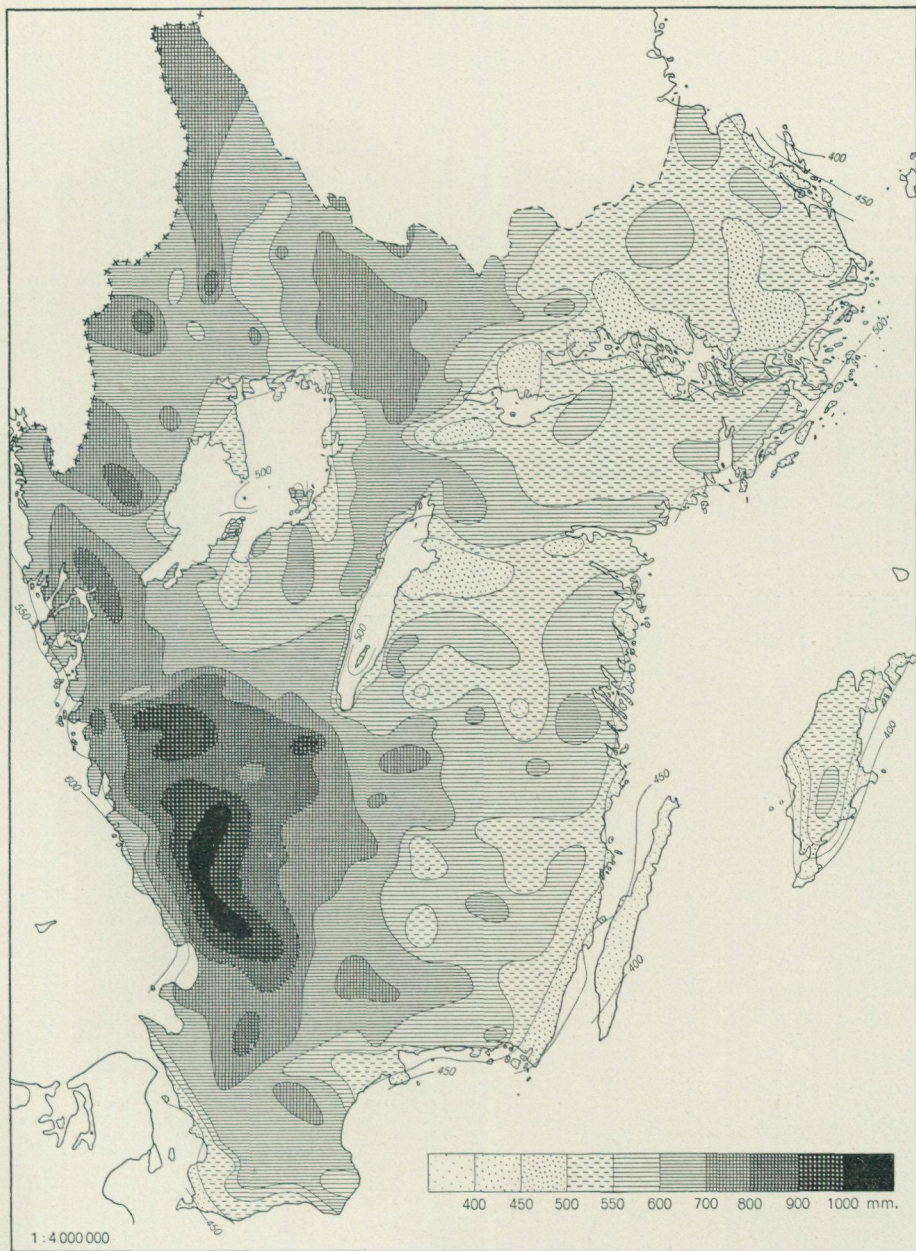


Fig. 54. Årets medelnederbörd inom torvinventeringens område, sammanställd av G. Wersén.

men också i fördelningen mellan mossmark och kärrmark. En jämförelse mellan kartorna tavl. 8 och översiktskartan över kalksedimenten (fig. 46, sid. 94) synes visa detta senare tydligt nog. Av särskilt intresse är mossmarkens, trots försumpningsmarkens stora utbredning, relativt underordnade roll i norra Uppland. Säkerligen är tillrinningen av kalkrikt markvatten en av orsakerna till att kärren här i så ringa utsträckning inkräktats av oligotrofa mossamhällen. Emellertid äro de flesta av våra mera utpräglade kalktrakter, den egentliga västgötsläppen och östgötsläppen, ävensom Gotland och Öland, jämförelsevis nederbördsfattiga. Detta är utan tvivel en bidragande orsak till mossmarkens ringa frekvens i dessa trakter. De högmossar, som finnas, hava också den svaga utbildning med ringa välvning och skogklätt mossplan, som utmärker högmossregionens mest nederbördsfattiga och sommarvarma gränsbälte. I själva verket är det knappast möjligt att inom inventeringsområdet ur de regionala översiktterna med säkerhet avläsa, vilken av dessa faktorer — markbeskaffenheten eller klimatet — som är den viktigaste orsaken till kärrmarkens övervikt inom kalkområdena. Icke ens det skånska kalkområdet ger i detta hänseende otvetydigt besked. Ty visserligen är nederbörden här inom vissa delar jämförelsevis riklig. Men å andra sidan är sommartemperaturen hög; och det är möjligt, att på grund av stark avdunstning betingelserna för ombrogen torvbildning icke äro större än inom de nederbördsfattigare trakterna norrut längs Östersjö-kusten, där, såsom kartorna visa, mossmarken uppträder i nästan lika låg frekvens. Huru härmed förhåller sig kan emellertid för närvarande knappast med säkerhet avgöras, ehuru väl sannolikheten talar för att kalkrikedom är huvudorsaken till Skånes ringa frekvens av högmossar. Härför talar också att det skånska kalkområdets högmossar i sin ytbeskaffenhet synas stå ganska nära vad som visat sig vara regel inom andra områden med motsvarande nederbörds mängd. Torvprovinsen IX, Västergötlands kalkområde, ger däremot fullt tydligt utslag för markbeskaffenheten i mossmarkens frekvens. Området skjuter som en i förhållande till omgivande trakter mossmarksfattig kil in i det västsvenska, f. ö. utpräglat mossmarksrika området med hög nederbörd.

Det återstår nu att granska klimatfaktorernas betydelse för den regionala fördelningen av södra Sveriges torvmarkstyper. Temperaturförhållanden lämnas därvid å sido, då något förstahandsinflytande i detta avseende åtminstone för närvarande icke kan påvisas inom inventeringsområdet. Desto mera uppenbart är däremot sambandet mellan försumpningsstorvmarkens och mossmarkens högre frekvens och nederbördens riklighet. Dessa torvmarkstypers avgjorda övervikt och maximala absoluta frekvens såväl i västra Götalands som norra Svealands nederbördsrikare trakter torde vara det mest framträdande draget å kartorna, tavl. 6, 8 och 10.

Den i fig. 54 offentliggjorda kartan över den årliga medelnederbörden inom inventeringsområdet avviker avsevärt ej blott från äldre nederbörds-kartor, utan i detaljerna även från den senast offentliggjorda (Wallén 1924). Genom jämförelse mellan denna karta och de torvmarkstypers frekvens-

fördelning, vilka kunde förväntas stå i förhållande till nederbördsmängden, trodde sig nämligen Granlund finna, att vid den schematisering, observationsmaterialet underkastats vid kartans utarbetande, åtskilliga detaljdrag i nederbördsfördelningen gått förlorade, vilka funnos registrerade i primärmaterialiet, och som gjorde överensstämmelsen med t. ex. mossmarks-kartan ännu större än vad den tryckta kartan visade. Med anledning härav anhölls hos överdirektör Wallén, att en ny, uteslutande på observationsmaterialet grundad nederbördskarta utan hänsynstagande till topografien skulle utarbetas genom Meteorologisk-hydrografiska anstaltens försorg. Överdirektör Wallén upptog förslaget välvilligt och uppdrog åt statshydrografen G. Wersén att upprätta en dylik karta. Det är denna omarbetade nederbördskarta, som vi, tack vare överdirektör Walléns benägna medgivande, äro i tillfälle att begagna. Å densamma är ingen annan överarbetning av det meteorologiska siffermaterialet företagen än att klart mindervärdiga stationer uteslutits. Dessutom hava på vår begäran kurvor för 450 och 550 mm medtagits. Kurvorna äro dragna av dr Wersén, som, då detta gjordes, icke kände våra kartor över torvmarkstypernas fördelning.¹

¹ Överdirektör Wallén har rörande principerna för sin karta och den nu utarbetade meddelat följande: »En nederbördskarta med isohyeter över vårt land kan aldrig i varje punkt giva de verkliga nederbördsmängderna, därför är topografien alltför växlande, nederbörden alltför beroende på denna och stationerna alltför fåtaliga. Varje uppritning av nederbördslinjer innebär därför en generalisering, vare sig man tillämpar den principen, att man inlägger alla stationsvärden å en plankarta och strängt interpolerar linjernas förlopp, eller man vid dessas uppdragning på ett eller annat sätt söker att 'förbättra' det material man har att tillgå från stationerna genom att taga hänsyn till den kunskap man har om topografiens inverkan. Kartbilden i ena och i andra fallet bliver givetvis ganska olika. Man torde kunna anse sannolikt, att den efter den förstnämnda metoden ritade är riktigare beträffande många detaljer i omgivningen av de enskilda stationerna, medan den enligt den senare metoden uppritade borde giva en riktigare totalbild och en riktigare grundval för bestämningen av medelnederbörden inom stora områden.

Vid uppdragningen av isohyeter på min nederbördskarta har en viss hänsyn till de topografiska huvuddragen tagits, och kurvornas förlopp hava därigenom modifierats i förhållande till dem, som erhållas ur ett strängt interpolationsförfarande. I ett par fall framträder detta ganska skarpt på kartan. Så är fallet med det område för låg nederbörd under 500 mm, som inlagts i mellersta delen av Kronobergs län, och omfattar sjöarna Åsnen och Helgasjön jämte mellanliggande landsträcka. De i denna trakt belägna stationerna, Tävelsås, 156 m ö. h. i närheten av Åsnen (140 m ö. h.) och Söraby 183 m ö. h. i närheten av Helgasjön (164 m ö. h.) hava resp. 515 och 524 mm nederbörd. Det synes då med den erfarenhet man har om nederbördens tilltagande med höjden och om den mindre nederbörden över och kring större insjöar sannolikt, att nederbörden över nämnda relativt stora sjöar nedgår under 500 mm. För att giva ett uttryck åt detta har ett område med nederbörd under 500 mm här inlagts. Ett annat fall må anföras såsom exempel på ett motsatt förfarande. Ut i Älvsborgs län och angränsande del av Göteborgs och Bohuslän har ett område för nederbörd över 1 000 mm angivits. De här belägna stationerna och deras nederbördsmängder äro följande: Hindås (135 m ö. h.) med 1 020 mm, Borås (142 m ö. h.) med 946 mm, Rydal (75 m ö. h.) med 945 mm, Häggårda (120 m ö. h.) med 954 mm, och Hällered (190 m ö. h.) med 927 mm. Höjden över havet uppgår inom det plattåområde, som i norr begränsas Viaredsjön och Rolsåns dalgång och som ligger öster om Nedsjöarna, ända till 180—240 m ö. h. I lä för detta område ligger stationen Hällered. Söder om nämnda dalgång når landet en höjd av 120 à 180 m. Enligt mina undersökningar tilltager nederbörden i dessa trakter särskilt i de västra delarna hastigt med höjden, i det att genomsnittliga ökningen utgör 167 mm för 100 m. Samtidigt avtager den genomsnittligt med avståndet från havet med 21 mm för varje mil. Tillämpar man dessa resultat å de nederbörden inom nyss nämnda höjdsträckningar finner man, att sannolikt nederbörden därstädes överstiger 1 000 mm, vilket man velat uttrycka genom att här inlägga ett område för dylik nederbörd.

De nu anförda exemplen torde vara tillräckliga för att belysa de principer, som använts för isohyeternas uppdragning å min karta. Vill man emellertid jämföra nederbördens fördelning med lokala vegetationsförhållanden är det lämpligast att gå till de enskilda stationernas lokala

I den form nederbördskartan nu föreligger, kan den givetvis liksom dessa kartor vara oriktig i smådetaljer, särskilt så, att kurvor kanske ibland fått sammanflyta, när i själva verket isolerade småpartier bort inringas, eller tvärtom. Dessutom äro stationerna för vissa trakter för få eller för olämpligt förlagda, för att nederbördsfördelningen skall kunna överallt tillfredsställande utredas. I vissa fall skulle man säkerligen kunnat förbättra kartan genom att vid kurvsystemets konstruktion taga hänsyn till de större topografiska dragen. Men då det inslag av subjektivitet, detta skulle hava medfört, icke med nuvarande stationsnät kan tillbörligt kontrolleras, har det ansetts riktigare att draga kurvorna rent matematiskt med ledning av enbart stationsciffrorna¹. Trots de svagheter, som vidlåda även den nya nederbördskartan, torde denna icke blott i likhet med de tidigare återgiva de stora dragen i nederbördens fördelning utan dessutom även i större detaljer vara så pass tillförlitlig, att t. o. m. en tämligen ingående jämförelse med torvmarkskartorna är berättigad. Härvid måste emellertid hänsyn tagas därtill, att icke heller torvmarkskartorna kunna utvisa det i detalj exakta kurvförloppet utan endast, så noga man av det statistiska materialet kan begära, antyda de mellan olika trakter förefintliga olikheter.

I all synnerhet är likheten mellan kartan över mossmarkens absoluta frekvens (tavl. 8) och nederbördskartan slående. Med stigande nederbörds-mängd följer, om ock med vissa, dels av markförhållandena, dels möjligen av andra klimatfaktorer betingade avvikelser, allt större frekvens av mossmark. De stora dragen i mossfrekvensens regionala förändring återgiva praktiskt taget fullständigt nederbördens allmänna fördelning. Men överensstämmelsen går längre, så att man t. o. m. kan konstatera en viss, i stort sett lagbunden samgång mellan vissa kurvor för mossfrekvens resp. nederbördsmängd.

Härvid bör emellertid bemärkas den antydning till systematisk divergens, de båda kartorna visa vid sidan av likheten. Förutsättningarna för utbildningen av mossmarker stå icke över hela inventeringsområdet i fullt konstant förhållande till nederbördsmängden. Särskilt i norr synas något lägre nederbördsmängder vara tillräckliga för att frambringa en viss mängd mossmark än längre söderut. Detta skulle i så fall bero på den norrut minskande sommarvärmens och avtagande avdunstningen, alltså de faktorer, som jämte nederbördens sjunkande småningom leda över i den norra soligena torvmarksregionen. Mossfattigdomen i Skåne skulle ju kunna synas representera den andra polen i denna divergensserie. Men, som redan nämnts,

nederbördsvärden. Erbjuder så annat naturgeografiskt material möjlighet till en kartografisk framställning, som man önskar jämföra med nederbördsfördelningen, är det riktigast att upprita nederbördskartan med strängt följande av stationernas värden. Visar det sig då, att ett stort samband erhålles mellan t. ex. torvmarkstypernas utbredning och nederbördens mängd, är detta av största värde för att bedöma isohyeternas förlopp och bör i de fall, då de med hänsyn till topografiens huvuddrag uppritade isohyeterna i mera betydande grad avvika, föranleda observationer anställande för utronande av den verkliga nederbördens storlek.

¹ Walléns antagande av ett 1000-mm-område väster om Borås, bestyrkes av högmossarnas areal och välvning. Men jämlikt principen vid upprättandet av nederbördskartan fig. 54 har icke ens detta nederbördsmaximum, som icke är belagt av observationer, avgivits å kartan.

tillkommer här bonitetsfaktorn och gör förhållandena oklara. Andra avvikelser än dem, som kunna skrivas på den förut behandlade markbeskaffenhetens samt eventuellt på den av regionalt olika avdunstningens konton, finna vi framkallade av topografiska förhållanden. Men man måste förvånas över den ringa roll dessa faktorer i stort sett visa sig spela. Det är nästan endast de större sjöområdena, framför allt Bolmen, som på grund av det använda beräkningssättet komma till synes som avvikelser.

I det hela är likheten mellan mossmarkens och nederbördens fördelning även i detaljerna så betydande, att mossmarkskartan med fog kan betecknas som en av naturen själv åstadkommen nederbördskarta, och man frestas att mot varandra ställa åtminstone vissa huvudsiffror för regional mossmarksfrekvens och nederbördsmängd.

Ett försök i denna riktning ger, om man bortser från de något avvikande nordligaste och sydligaste delarna av kartområdet, följande parallellserier:

Nederbörd < 550 mm	Mossmark < 2 %.
» < 600 mm	» < 5 %.
» < 700 mm	» < 10 %.
» < 800 à 900 mm	» < 15 à 20 %.

Dessa parallellsiffror utgöra naturligtvis endast mycket grova approximationer, och få på intet vis a priori anses tillämpliga för områden med annan topografi och andra avdunstningsbetingelser än det, från vilket de äro hämtade, nämligen det svenska fastlandet söder om ungefär Mälarens breddgrad och med undantag av de mera utpräglade kalkområdena.

I de stora dragen återspeglar sig nederbördsfördelningen också i försumpningsmarkernas regionala frekvens (tavl. 6 och 10). Hade det varit möjligt att särskilja den verkliga ombrogena eller soligena försumpningsmarken från fornsjöarnas översvämningsområden, skulle utan tvivel också här en mycket god överensstämmelse erhållits. Detta visa förhållandena i västra Götaland, där fornsjöfrekvensen är ringa, och den kulminerande frekvensen av försumpningsmark påfallande väl sammanfaller med den höga nederbörden och även i vissa detaljer följer dess regionala variationer. Kurvorna för 700 mm årsnederbörd och 10 % försumpningsmark komma varandra, som synes, ganska nära. Att driva jämförelsen längre torde dock icke vara berättigat på det föreliggande materialet.

Den ombrogena torvmarksbildningens mycket nära beroende av de klimatiska förutsättningarna inom det behandlade området, framför allt nederbörden, torde emellertid vara bevisat.

Juli 1925.

Tabell 1.
Torvinventeringens personal och antalet fältarbetsdagar under resp. år.

	Linjeinventeringen							Kvalitativa rekognosceringen						
	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
	Arbman, S., fil. mag.	69	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arvidsson, G., fil. lic.	—	—	—	—	69	—	—	—	—	—	—	64	—	—
Assarsson, G., fil. lic.	—	—	—	97	19	2	—	—	—	—	—	—	104	77
Axelsson, E., fil. stud.	—	—	—	151	—	—	—	—	—	—	140	56	—	—
Bjurulf, Hj., fil. stud.	—	—	—	98	11	1	—	—	—	—	63	107	119	—
Bjurulf, S. J., fil. stud.	—	—	—	—	95	—	—	—	—	—	—	104	103	—
Booberg, G., fil. mag.	—	69	—	—	18	—	—	—	116	97	74	—	—	—
Borg, S., fil. mag.	—	64	—	—	—	—	—	—	72	—	—	—	—	—
Bång, L., fil. lic.	—	—	85	19	12	—	—	—	—	84	92	94	—	—
Dahlstedt, K. F., fil. lic.	51	—	—	—	14	4	22	—	69	49	38	44	—	—
Eklblom, T., fil. stud.	—	—	—	90	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ekström, M., fil. kand.	—	69	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erdtman, G., fil. mag.	—	77	68	—	—	2	—	—	—	54	—	—	35	—
Eriksson, St., fil. mag.	—	—	72	69	—	17	—	—	—	—	—	—	52	—
Erman, C., fil. stud.	—	—	—	—	124	—	—	—	—	—	—	—	97	—
Fredman, G., fil. mag.	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fritjofsson, H., fil. kand.	—	76	—	—	19	3	—	47	150	106	85	98	70	—
Granlund, E., fil. kand.	115	—	—	—	—	—	—	145	42	58	87	18	156	—
Grimse, A. B., fil. mag.	—	74	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hänsch, H., fil. stud.	—	—	—	—	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Isberg, O., fil. lic.	—	—	87	69	18	2	70	—	—	—	—	—	—	—
Jacobsson, J., fil. mag.	—	—	95	—	10	13	—	—	—	—	93	76	—	—
Johansson, N., fil. mag.	—	—	116	—	5	—	—	—	—	—	106	75	—	—
Larsson, E. A., fil. mag.	55	60	—	—	5	—	—	—	68	56	53	—	—	—
Lindén, G., fil. mag.	—	—	—	82	—	—	—	—	—	59	35	37	—	—
Lohmander, H., fil. stud.	—	—	—	96	12	—	—	—	—	—	—	130	65	—
Lundblad, K., teknolog	—	—	—	92	11	34	—	—	—	—	54	85	—	—
Lundqvist, O., fil. kand.	—	—	—	—	83	3	—	—	—	—	—	—	94	—
Lundqvist, G., fil. kand.	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89	—
Nilsson, E., agronom	—	—	—	—	92	—	38	155	135	133	160	—	94	—
Nilsson, F., fil. kand.	—	64	70	—	17	—	—	—	—	78	72	64	—	—

Persson, A., fil. kand.	—	—	—	123	72	—	82	—	—	—	46	83	—	—
Petersson, H., fil. mag.	—	—	—	—	86	—	53	—	—	—	—	81	—	—
Sahlström, R., fil. mag.	—	—	138	74	23	—	3	—	—	—	54	65	—	—
Stoltz, E., fil. stud.	—	—	—	154	—	—	8	73	—	—	—	86	—	—
Sundelin, U., docent	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thomasson, H., fil. mag.	—	—	81	—	27	6	—	—	—	149	140	97	124	—
Tundal, G., fil. mag.	—	69	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Weibull, M., fil. stud.	—	—	117	106	—	36	—	—	—	—	—	86	—	—
Willén, N., fil. mag.	—	78	—	—	—	—	—	28	69	84	40	8	—	—
	602	761	1 123	1 320	1 024	134	338	375	721	1 007	1 562	1 954	799	159
	Summa: 5 302 dagar							Summa: 6 577 dagar						

Tabell 2.
Arbetseffekt vid linjeinventeringen under resp. år.

	Rekognoscörer		Fält- arbets- dagar	Linjelängd (meter)		Total linje- längd per dag (meter)	Torvmarks- snitt per dag (meter)
	Hela antalet	Ny- antagna		Total	Torvmark		
1912—1915	4	—	387	936 000	99 000	2 419	256
1917	8	8	602	726 440	95 991	1 207	159
1918	11	8	761	1 183 340	92 833	1 555	122
1919	13	8	1 123	1 885 080	158 206	1 679	141
1920	14	9	1 320	1 675 310	105 505	1 269	80
1921 ¹⁾	(9) 24	7	1 024	3 249 100	151 785	3 173	148
1922 ¹⁾	(2) 14	—	134	1 703 310	43 288	12 711	323
1923	6	—	338	611 550	97 029	1 809	287
			5 689	11 970 130	843 637	2 104	148

¹⁾ Under åren 1921 och 1922 utfördes större delen av linjemätningen i anslutning till den kvalitativa torvmarksrekognosceringen. Siffrorna inom parentes i första kolumnen angiva antalet rekognoscörer, som arbetat uteslutande på linjerna.

Tabell 3.
Linjelängder, borrhpunkter och torvmarkssnitt.

	Linjelängd Meter		Borrhpunkter		Antal torvmarks- snitt
	Total	Torvmark	Antal	Medel- avstånd i torvmarks- snitten Meter	
<i>I</i> Götalands försumpningsområde	1 274 400	207 896	3 005	69	755
<i>II</i> Vänerområdet	1 644 850	83 312	1 689	49	453
<i>III</i> Svealands försumpningsområde	914 700	82 117	1 836	44	710
<i>IV</i> Götalands högre fornsjöområde	1 160 600	114 436	1 799	63	492
<i>V</i> Svealands » »	885 400	99 144	1 539	64	498
<i>VI</i> Götalands lägre » »	1 478 200	84 794	1 609	52	485
<i>VII</i> Svealands » »	2 619 900	89 981	1 357	66	396
<i>VIII</i> Skånes kalkområde	1 390 200	24 698	285	86	124
<i>IX</i> Västergötlands kalkområde	218 800	27 067	502	53	94
<i>X</i> Östergötlands »	165 300	2 535	29	87	13
Summa	11 752 350	815 980	13 650	59	4 020
<i>1</i> Malmöhus län	1 164 700	27 273	317	86	126
<i>2</i> Kristianstads län	1 074 200	83 291	1 053	79	283
<i>3</i> Blekinge län	267 500	12 914	321	40	97
<i>4</i> Hallands län	339 800	34 268	567	60	172
<i>5</i> Kronobergs län	890 100	126 796	1 603	79	433
<i>6</i> Jönköpings län	492 700	61 379	1 097	55	224
<i>7</i> Kalmar län	592 200	36 126	704	51	250
<i>8</i> Östergötlands län	685 000	37 340	824	45	269
<i>9</i> Älvsborgs län	580 500	53 194	1 225	43	311
<i>10</i> Skaraborgs län	728 200	56 814	992	57	191
<i>11</i> Göteborgs o. Bohus län	239 100	5 733	154	37	51
<i>12</i> Örebro län	635 900	69 583	1 125	61	309
<i>13</i> Södermanlands län	617 600	24 586	462	53	132
<i>14</i> Stockholms län	695 900	30 542	487	62	167
<i>15</i> Uppsala län	884 700	49 316	630	78	211
<i>16</i> Västmanlands län	821 300	28 003	423	66	145
<i>17</i> Värmlands län	1 042 950	78 822	1 666	47	649
Summa	11 752 350	815 980	13 650	59	4 020

Tabell 4.
Arealer »myrmark» och torvmark.

	Totalareal (inkl. vatten, utom Mälaren, Hjälmar- ren, Vänern och Vättern) Hektar	»Myrmark» (Torv enl. geol. kartbl.)		Torvmark (Enl. fältmätningen)		
		Hektar	% av tot. arealen	Hektar	% av tot. arealen	% av myr- marks- arealen
<i>I</i> Götalands försumpningsområde	1 778 300	308 800	17.4	300 700	16.9	97.4
<i>II</i> Vänerområdet	2 624 400	173 200	6.6	128 100	4.9	73.9
<i>III</i> Svealands försumpningsområde	2 111 000	242 500	11.5	191 500	9.1	79.0
<i>IV</i> Götalands högre fornsjöområde	1 379 600	169 700	12.3	145 100	10.5	85.5
<i>V</i> Svealands » »	1 163 100	174 000	15.0	117 900	10.1	67.8
<i>VI</i> Götalands lägre » »	2 200 000	183 700	8.4	141 600	6.4	77.1
<i>VII</i> Svealands » »	2 072 300	189 300	9.1	103 600	5.0	54.7
<i>VIII</i> Skånes kalkområde	598 000	26 400	4.4	11 800	2.0	44.6
<i>IX</i> Västergötlands kalkområde	288 300	50 400	17.5	42 000	14.6	83.4
<i>X</i> Östergötlands » »	126 200	5 500	4.4	2 500	2.0	45.4
Summa	14 341 200	1 523 500	10.62	1 184 800	8.26	77.77
<i>1</i> Malmöhus län	484 700	26 800	5.5	12 800	2.6	47.8
<i>2</i> Kristianstads län	645 600	85 800	13.3	58 900	9.1	68.6
<i>3</i> Blekinge län	303 900	21 300	7.0	14 800	4.9	69.5
<i>4</i> Hallands län	492 300	38 700	7.9	41 800	8.5	108.1
<i>5</i> Kronobergs län	991 000	138 200	13.9	156 500	15.8	113.3
<i>6</i> Fönköpings län	1 152 200	185 600	16.1	155 000	13.5	83.5
<i>7</i> Kalmar län	1 019 400	95 800	9.4	71 000	7.0	74.1
<i>8</i> Östergötlands län	1 104 900	89 300	8.1	70 700	6.4	79.2
<i>9</i> Älvsborgs län	1 273 000	146 800	11.5	118 700	9.3	80.9
<i>10</i> Skaraborgs län	848 000	83 700	9.9	61 100	7.2	73.0
<i>11</i> Göteborgs o. Bohus län	504 700	21 800	4.3	13 400	2.7	61.5
<i>12</i> Örebro län	913 400	104 100	11.4	81 400	8.9	78.2
<i>13</i> Södermanlands län	681 100	65 800	9.7	36 500	5.4	55.5
<i>14</i> Stockholms län	787 700	73 000	9.3	41 700	5.3	57.1
<i>15</i> Uppsala län	531 300	76 800	14.5	43 000	8.1	56.0
<i>16</i> Västmanlands län	675 600	78 700	11.7	47 500	7.0	60.4
<i>17</i> Värmlands län	1 932 400	191 300	9.9	160 000	8.3	83.6
Summa	14 341 200	1 523 500	10.62	1 184 800	8.26	77.77

Tabell 5.
Arealer försumpningsmark och fornsjömark.

	Försumpningsmark			Fornsjömark		
	Hektar	% av tot. arealen	% av torvmarks-arealen	Hektar	% av tot. arealen	% av torvmarks-arealen
<i>I</i> Götalands försumpningsområde	256 000	14.4	85.2	44 600	2.5	14.8
<i>II</i> Vänerområdet	92 500	3.5	72.3	35 600	1.4	27.7
<i>III</i> Svealands försumpningsområde	155 700	7.4	81.3	35 800	1.7	18.7
<i>IV</i> Götalands högre fornsjöområde	90 900	6.6	62.6	54 200	3.9	37.4
<i>V</i> Svealands » »	63 400	5.5	53.8	54 500	4.7	46.2
<i>VI</i> Götalands lägre » »	55 600	2.5	39.2	86 000	3.9	60.8
<i>VII</i> Svealands » »	38 700	1.9	37.3	65 000	3.1	62.7
<i>VIII</i> Skånes kalkområde	5 300	0.9	44.7	6 500	1.1	55.3
<i>IX</i> Västergötlands kalkområde	31 400	10.9	74.7	10 600	3.7	25.3
<i>X</i> Östergötlands »	ca 1 200	0.9	47.0	ca 1 300	1.0	53.0
Summa	790 700	5.51	66.74	394 100	2.75	33.26
<i>1</i> Malmöhus län	6 100	1.3	47.9	6 700	1.4	52.1
<i>2</i> Kristianstads län	39 700	6.1	67.3	19 200	3.0	32.7
<i>3</i> Blekinge län	5 400	1.8	36.3	9 400	3.1	63.7
<i>4</i> Hallands län	35 700	7.3	85.4	6 100	1.2	14.6
<i>5</i> Kronobergs län	121 200	12.2	77.4	35 300	3.6	22.6
<i>6</i> Fönköpings län	117 900	10.2	76.1	37 100	3.2	23.9
<i>7</i> Kalmar län	29 100	2.9	41.0	41 900	4.1	59.0
<i>8</i> Östergötlands län	35 100	3.2	49.7	35 600	3.2	50.3
<i>9</i> Älvsborgs län	92 700	7.3	78.1	26 000	2.0	21.9
<i>10</i> Skaraborgs län	46 900	5.5	76.8	14 200	1.7	23.2
<i>11</i> Göteborgs o. Bohus län	9 100	1.8	67.9	4 300	0.9	32.1
<i>12</i> Örebro län	47 800	5.2	58.7	33 600	3.7	41.3
<i>13</i> Södermanlands län	13 300	2.0	36.5	23 200	3.4	63.5
<i>14</i> Stockholms län	17 000	2.2	40.8	24 700	3.1	59.2
<i>15</i> Uppsala län	21 000	4.0	48.8	22 000	4.1	51.2
<i>16</i> Västmanlands län	28 300	4.2	59.5	19 200	2.8	40.5
<i>17</i> Värmlands län	124 400	6.4	77.8	35 600	1.8	22.2
Summa	790 700	5.51	66.74	394 100	2.75	33.26

Tabell 6.

Arealer mosstorvmark och kärrtorvmark (inkl. gyttjemark).

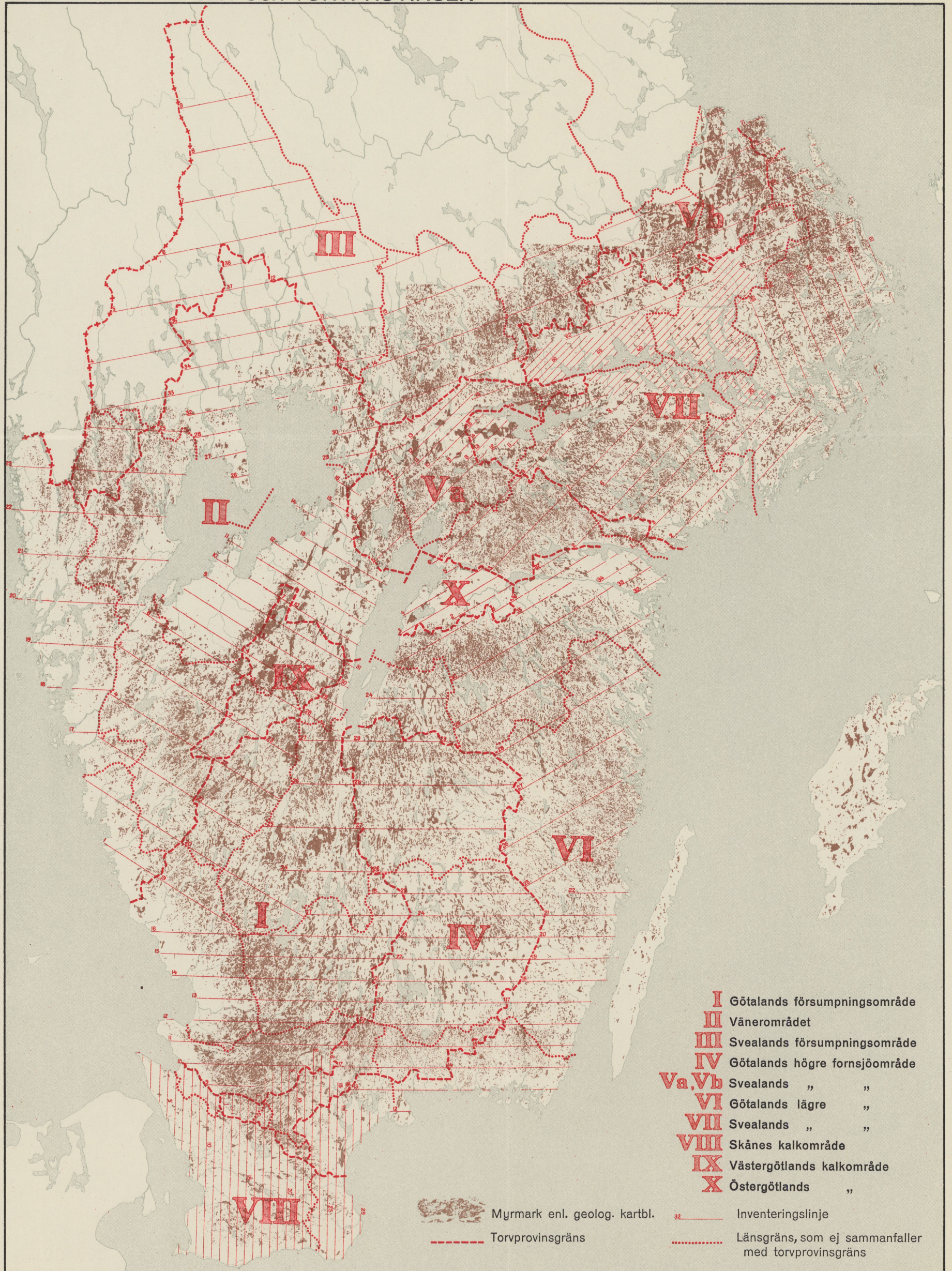
	Mosstorvmark			Kärrtorvmark (inkl. gyttjemark)		
	Hektar	% av tot. arealen	% av torv- marks- arealen	Hektar	% av tot. arealen	% av torv- marks- arealen
<i>I</i> Götalands försumpningsområde	229 900	12.9	76.5	70 700	4.0	23.5
<i>II</i> Vänerområdet	102 800	3.9	80.3	25 300	1.0	19.7
<i>III</i> Svealands försumpningsområde	165 500	7.8	86.4	26 000	1.2	13.6
<i>IV</i> Götalands högre fornsjöområde	84 500	6.1	58.2	60 700	4.4	41.8
<i>V</i> Svealands » »	59 000	5.1	50.1	58 900	5.1	49.9
<i>VI</i> Götalands lägre » »	34 000	1.5	24.0	107 600	4.9	76.0
<i>VII</i> Svealands » »	18 800	0.9	18.1	84 800	4.1	81.9
<i>VIII</i> Skånes kalkområde	ca 1 000	0.2	8.2	10 800	1.8	91.8
<i>IX</i> Västergötlands kalkområde	10 000	3.5	23.8	32 000	11.1	76.2
<i>X</i> Östergötlands » »	ca 1 000	0.8	39.1	ca 1 500	1.2	60.9
Summa	706 500	4.93	59.63	478 300	3.33	40.37
<i>1</i> Malmöhus län	2 200	0.5	17.6	10 500	2.2	82.4
<i>2</i> Kristianstads län	28 400	4.4	48.2	30 500	4.7	51.8
<i>3</i> Blekinge län	6 100	2.0	41.5	8 700	2.9	58.5
<i>4</i> Hallands län	35 400	7.2	84.8	6 400	1.3	15.2
<i>5</i> Kronobergs län	111 100	11.2	71.0	45 500	4.6	29.0
<i>6</i> Fönköpings län	104 500	9.1	67.4	50 500	4.4	32.6
<i>7</i> Kalmar län	23 500	2.3	33.2	47 400	4.7	66.8
<i>8</i> Östergötlands län	24 500	2.2	34.6	46 300	4.2	65.4
<i>9</i> Älvsborgs län	90 600	7.1	76.3	28 200	2.2	23.7
<i>10</i> Skaraborgs län	30 400	3.6	49.8	30 700	3.6	50.2
<i>11</i> Göteborgs o. Bohus län	11 600	2.3	86.4	1 800	0.4	13.6
<i>12</i> Örebro län	49 000	5.4	60.2	32 400	3.5	39.8
<i>13</i> Södermanlands län	11 400	1.7	31.2	25 100	3.7	68.8
<i>14</i> Stockholms län	8 200	1.0	19.7	33 500	4.3	80.3
<i>15</i> Uppsala län	11 000	2.1	25.6	32 000	6.0	74.4
<i>16</i> Västmanlands län	18 100	2.7	38.0	29 400	4.4	62.0
<i>17</i> Värmlands län	140 500	7.3	87.9	19 400	1.0	12.1
Summa	706 500	4.93	59.63	478 300	3.33	40.37

Litteraturförteckning till del I.

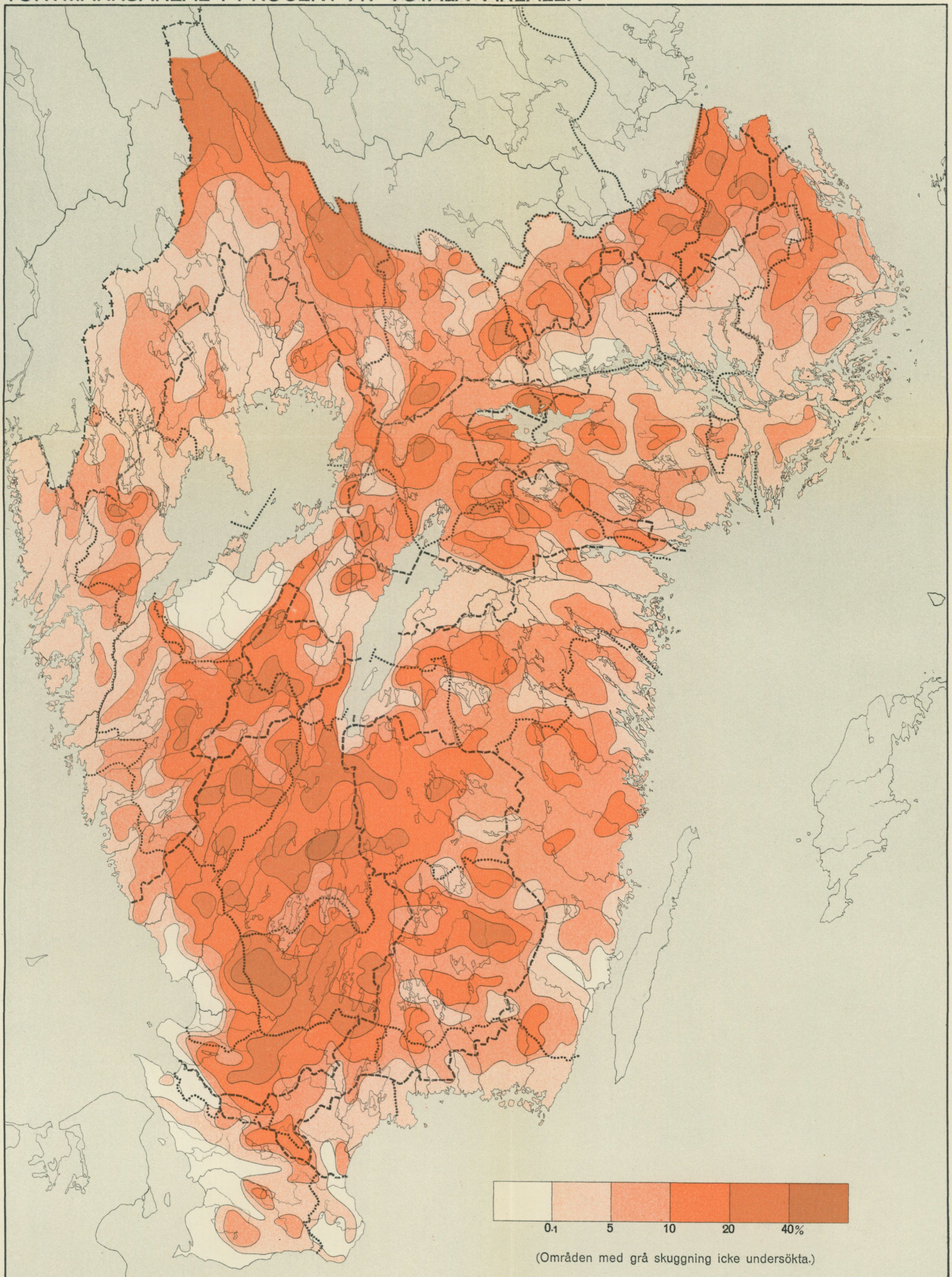
- Auer, V. (1920). — Über die Entstehung der Stränge auf den Torfmooren. — Acta forest. fenn. 12. Hälsingfors.
- Björkman, G. och Du Rietz, G. E. (1923). — Associationernas succession i norra Lule Lappmarks subalpina högmossar. — Bot. Notiser. Lund.
- Du Rietz, G. E. (1921). — Några iakttagelser över myrar i Torne Lappmark. — Bot. Notiser. Lund.
- Fries, Th. C. E. (1913). — Botanische Untersuchungen im nördlichsten Schweden. — Vetenskapliga och praktiska undersökn. i Lappland anordnade af Luossavaara-Kiirunavaara aktiebolag: Flora och fauna 2. (Akad. avh. Uppsala).
- Fries, Th. och Bergström, E. (1910). — Några iakttagelser över palsar och deras förekomst i nordligaste Sverige — G. F. F. Bd. 32. Stockholm.
- Gavelin, A. och von Post, L. (1916). — Förslag till en förrädsstatistisk undersökning av torvmarkerna inom Götaland och Svealand utom Dalarna. — S. G. U. Ser. C. N:o 274.
- Granlund, E. (1925). — Några växtgeografiska regiongränser. *Betula nana*, *Erica tetralix* och *Ledum palustre* i Sverige. — Geogr. Annaler Årg. VII. Stockholm.
- Gustafsson, J. P. (1910). — Bidrag till torvmossarnas geologi. — S. G. U. Ser. C. N:o 223.
- Halden, B. (1918). — Om torvmossar och marina sediment inom norra Hälsinglands litorinaområde. — S. G. U. Ser. C. N:o 280. (Akad. avh. Uppsala).
- Högbom, A. G. (1906). — Norrland, naturbeskrifning. — Norrländskt Handbibliotek I Uppsala.
- Högbom, A. G. (1920). — Geologisk beskrivning över Jämtlands län. 2:a omarbet. upplagan. — S. G. U. Ser. C. N:o 140. Stockholm.
- Larson, Alf och Wallgren, Ernst (1902). — Om brännrotvindustrien i Europa. Kongl. Jordbruksdepartementet IV. 1902. Stockholm.
- Lundqvist, G. (1924). — Linnisk diatoméockra och dess bildningsbetingelser. — S. G. U. Ser. C. N:o 320.
- Lundqvist, G. (1925). — Utvecklingshistoriska insjöstudier i Sydsverige. — S. G. U. Ser. C. N:o 330. (Akad. avh. Stockholm).
- Malmström, Carl (1924). — Degerö stormyr, en botanisk, hydrologisk och utvecklingshistorisk undersökning över ett nordsvenskt myrkomplex. — Medd. från Statens skogsförsöksanstalt H. 20. (Akad. avh. Uppsala).
- Melin, Elias (1917). — Studier över de Norrländska myrmarkernas vegetation med särskild hänsyn till deras skogsvegetation efter torrläggning. — Norrländskt Handbibliotek 7. (Akad. avh. Uppsala).
- Munthe, H., Hede, J. E., v. Post, L. (1925). — Gotlands geologi. — S. G. U. Ser. C. N:o 331.
- Odén, Sven (1922). — Torvmarksundersökningar I. — Ingeniörsvetenskapsakademiens Handlingar N:o 9. Stockholm.
- Olbers, T. B. (1908). — Våra torvmarker och deras tillgodogörande i industriellt hänseende. Lars Hökerbergs förl. Stockholm.
- Osvald, Hugo (1923). — Die Vegetation des Hochmoores Komosse. — Svenska Växtsociologiska Sällskapets Handlingar I. (Akad. avh. Uppsala).
- von Post, Lennart und Semander, Rutger (1910). — Pflanzenphysiognomische Studien auf Torfmooren in Närke. — Congrès Géol. Intern. Stockholm. Guide nr 14.
- von Post, Lennart (1913). — Über stratigraphische Zweigliederung schwedischer Hochmoore. — S. G. U. Ser. C. N:o 248.

- von Post, Lennart (1915). — Ett egendomligt jordskred i västra Värmland. — G. F. F. Bd. 37. Stockholm.
- von Post, Lennart (1916). Einige Südschwedische Quellmoore. — Bull. Geol. Inst. Upsala Vol. XV.
- von Post, Lennart (1922). — Sveriges Geologiska Undersöknings torvinventering och några av dess hittills vunna resultat. — Sv. Mosskulturfören. Tids. 1922 H. I. Jönköping.
- von Post, Lennart (1923). — Södra Sveriges torvtillgångar enligt Sveriges Geologiska Undersöknings torvinventering. — Nordisk Jordbruksforskning 1923. Köpenhamn.
- Rancken, H. (1912). — Torvmarkernas utveckling i Lappland. — Finska Mosskulturfören. årsbok 1911. Hälsingfors.
- Sernander, Rutger (1909). — Hornborgarsjöns nivåförändringar och våra högmossars bildnings-sätt. — G. F. F. Bd. 31. Stockholm.
- Sernander, Rutger och von Post, Lennart (1910). — Pflanzenphysiognomische Studien auf Torfmooren in Närke. — Congrès Géol. Intern. Stockholm. Guide 14.
- Sjögren, Hj. (1908). — The iron ore supply of the Scandinavian peninsula. Report of the 77th meeting of the British Association for the advancement of science (Leicester 1907).
- Smith, H. (1920). — Vegetationen och dess utvecklingshistoria i det centralsvenska högfjälls-området. — Norrländskt Handbibliotek 9. (Akad. avh. Uppsala).
- Steinmetz, H. (1898). — Om åtgärder för klimatets förmildring. — Berättelse d. 2:dra Nordiska Lantbrukskongressen i Stockholm 1897. I. Förhandlingar. Malmö.
- Sundbärg, Gustav (1900). — Sverige. Historisk, statistisk handbok. Stockholm.
- Sveriges Geologiska Undersökning (1893). — Praktiskt geologiska undersökningar inom Hal-lands län. — S. G. U. Ser. C. N:o 131.
- Tolf, R. (1901). — Eriophorumtorvens utbredning i Sverige. — Svenska Mosskulturfören. tidsk. 1901. Jönköping.
- Torvkommitté, 1916 års (1921). — Betänkande med förslag till statsåtgärder för främjande av en ökad produktion och användning av torvbränsle. Stockholm.
- Trävaruindustrien (1925). — Viktiga resultat från Riksskogstaxeringen. — Extranummer måndagen den 9 mars 1925. Årgång 10 n:o 10 B. Stockholm.
- Wallén, A. (1924). — Le débit des fleuves suédois et le rapport de ce débit avec l'eau tom-bée. — Geografiska Annaler Bd. VI. Stockholm.
- Wallén, A. (1924). — Nederbörds-karta över Sverige. — Meddel. fr. Statens Meteor.-Hydrogr. Anst. Bd. 2 N:o. 3.
- Weber, C. A. (1902). — Über die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstimal im Memeldelta. Berlin.
- Värmlands läns skogar (1914). — Betänkande avgivet av Kommissionen för försökstaxering m. m. av skogarna i Värmlands län. Stockholm.

INVENTERINGSLINJER OCH TORVPROVINSER



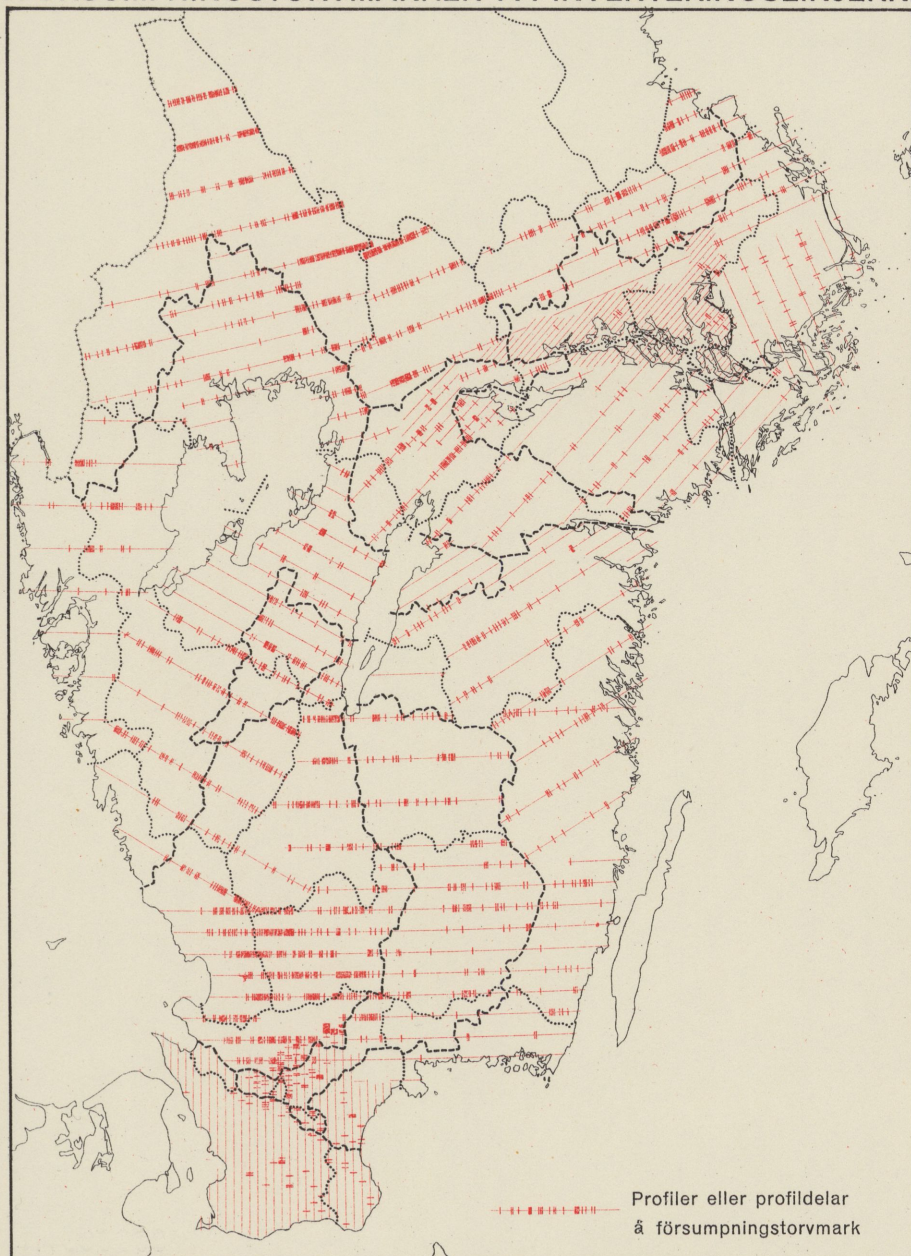
TORVMARKSAREAL I PROCENT AV TOTALA AREALEN



1:2000000

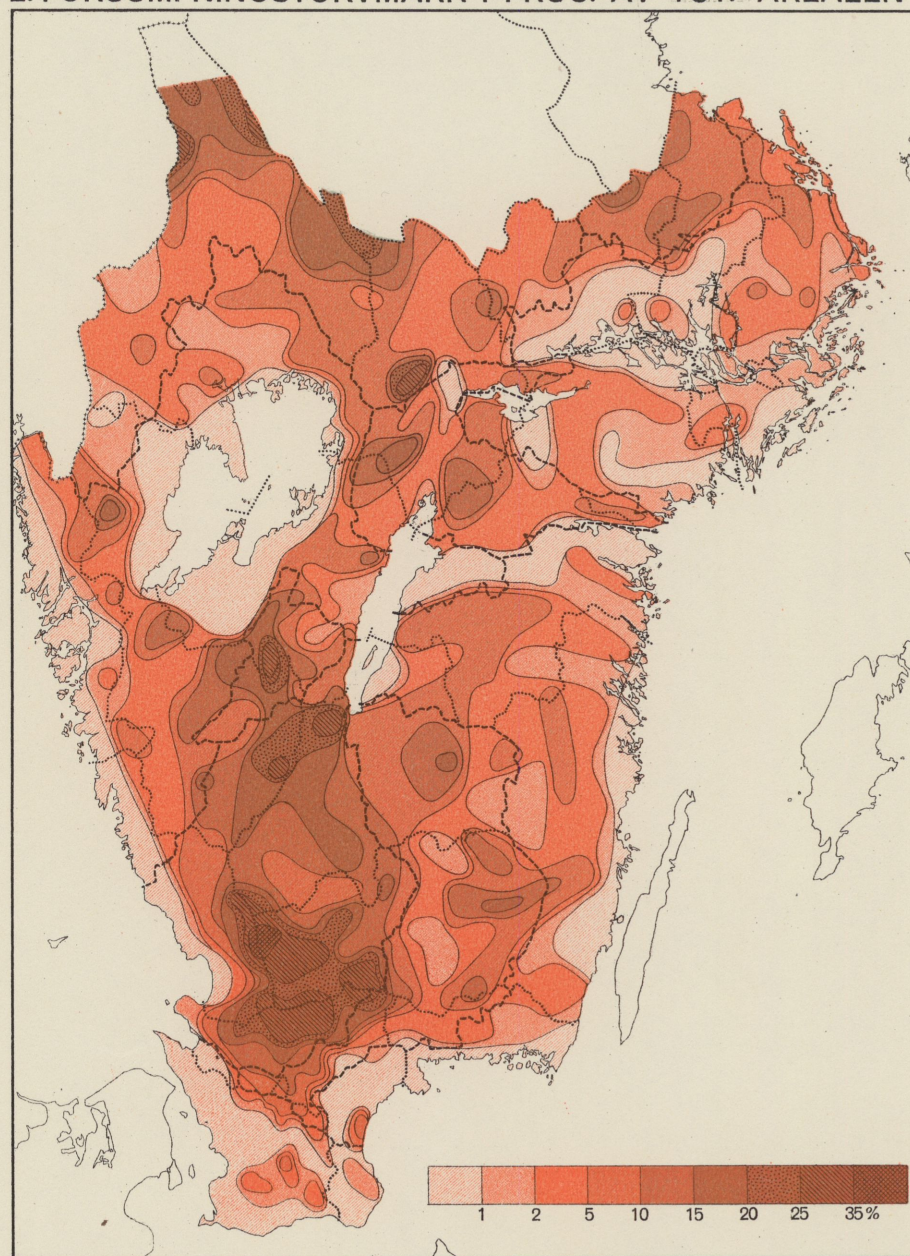
A.-B. KARTOGRAFISKA INSTITUTET
Centraltryckeriet, Stockholm 1925

1. FÖRSUMPNINGSTORVMARKER PÅ INVENTERINGSLINJERNA



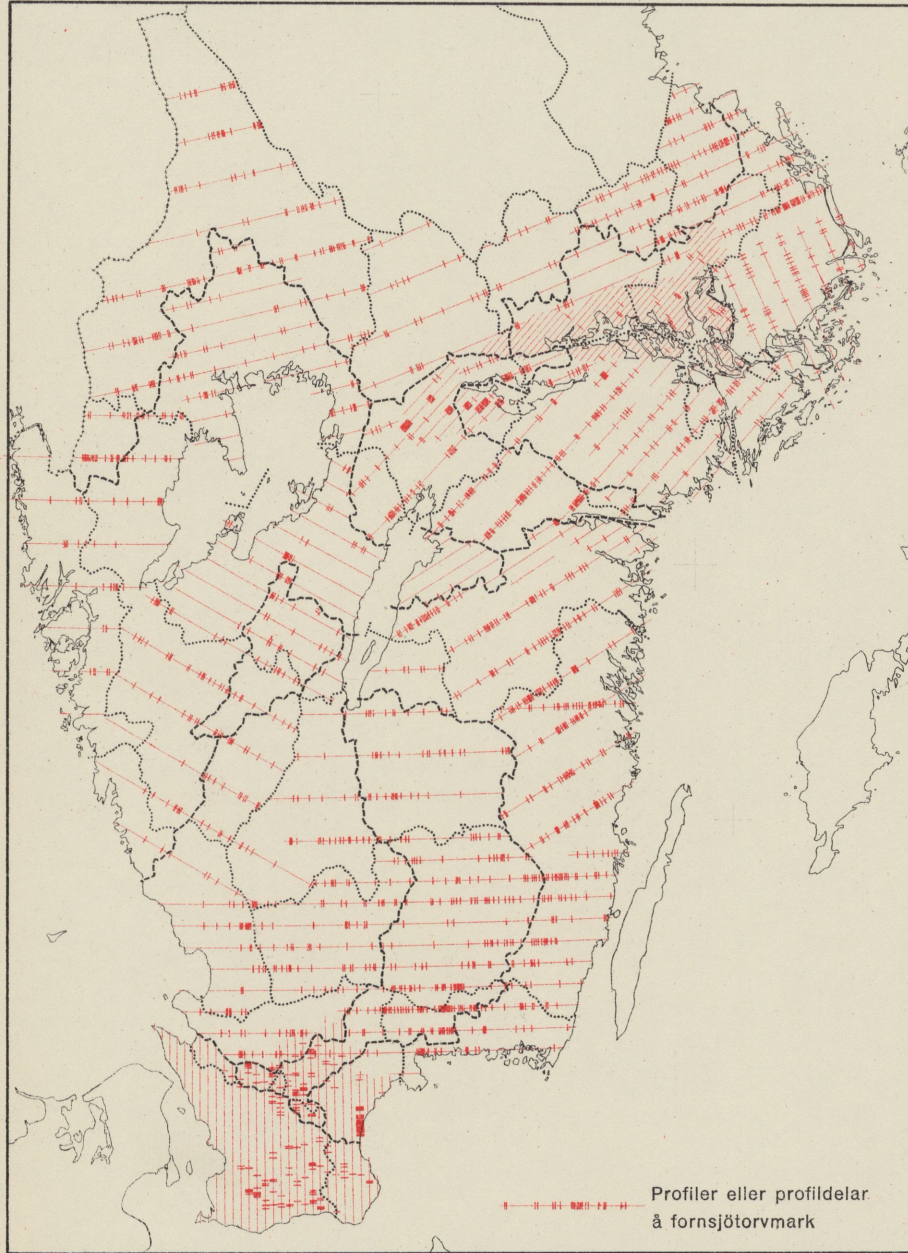
1:4000000

2. FÖRSUMPNINGSTORVMARK I PROC. AV TOT.-AREALEN



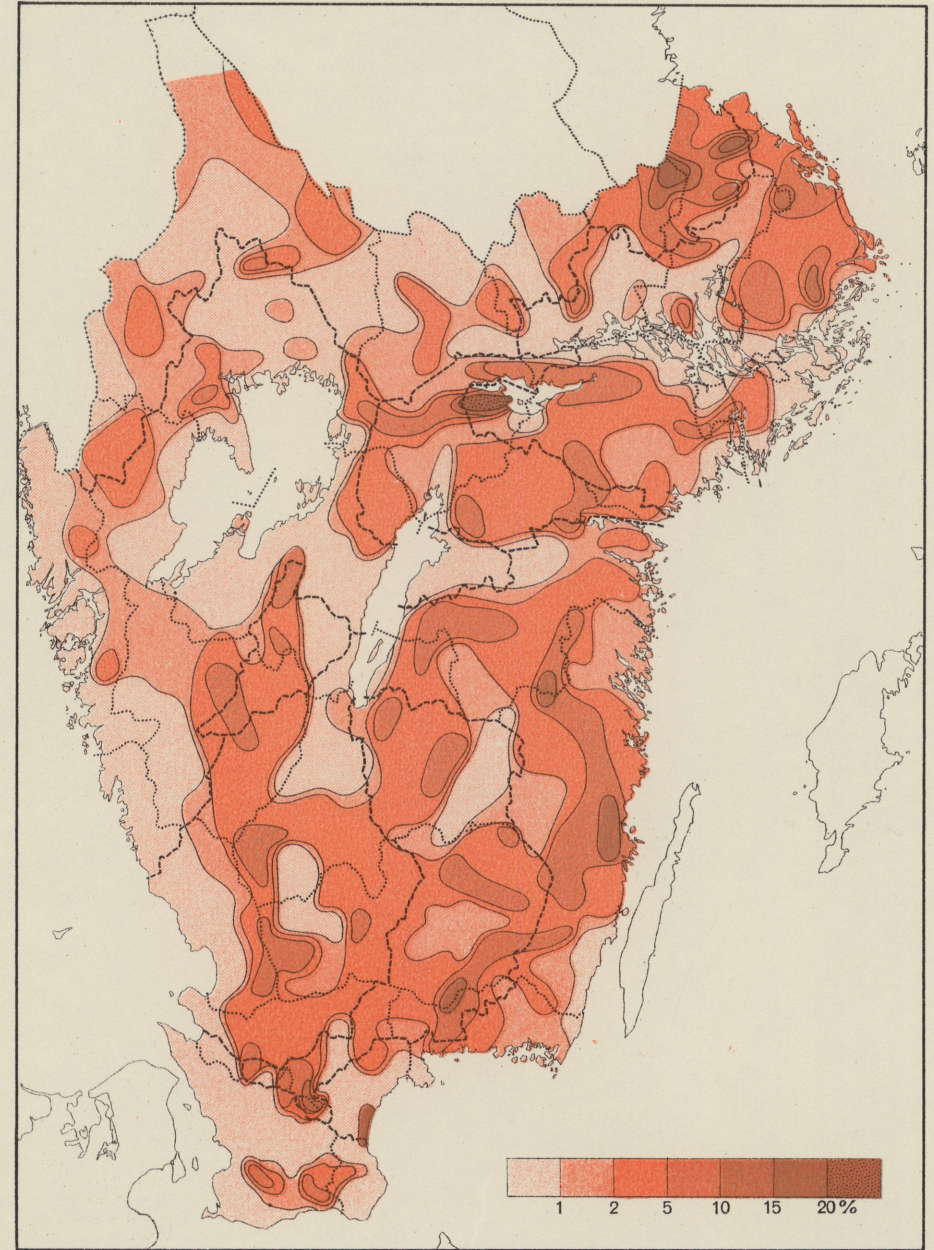
1:4000000

1. FORNSJÖTORVMARKER PÅ INVENTERINGSLINJERNA



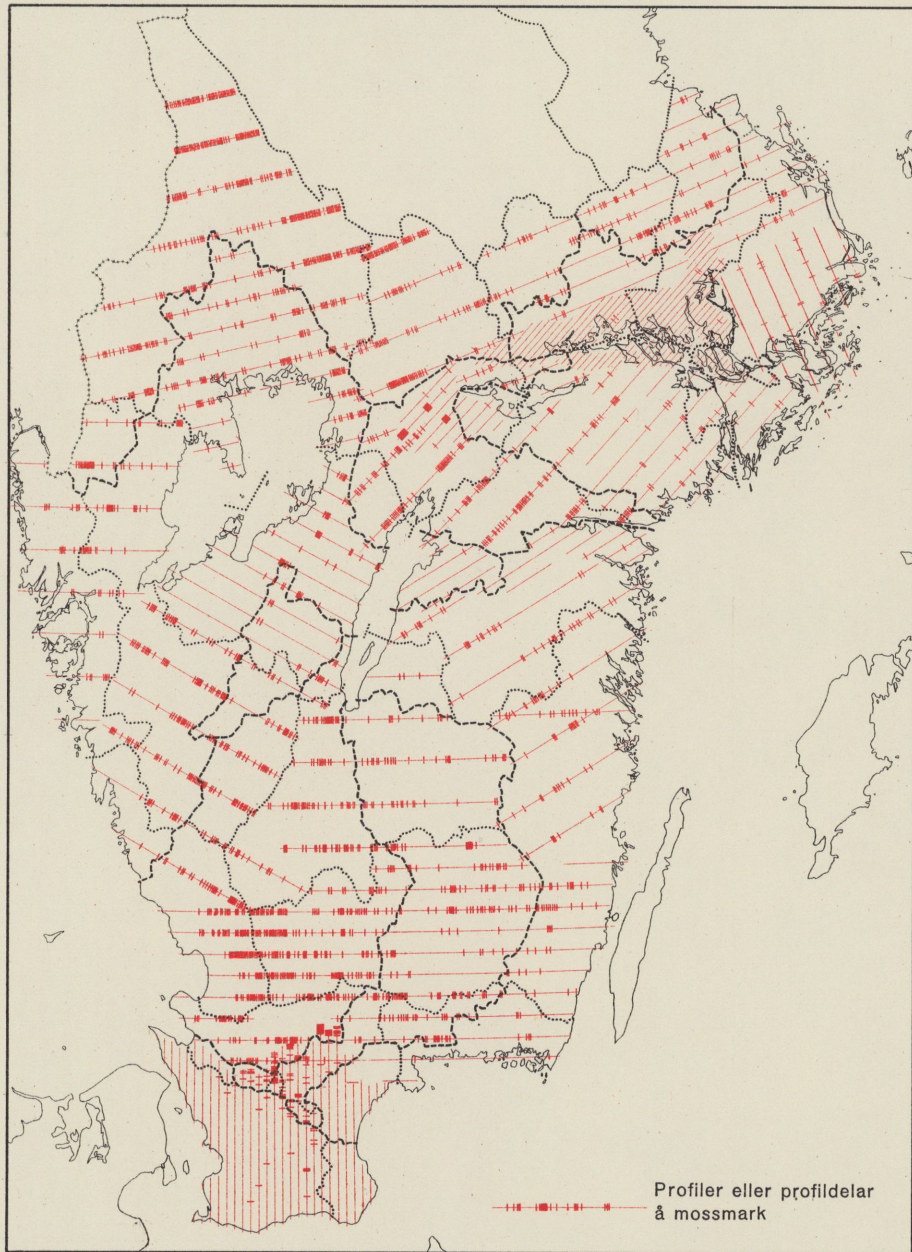
1:4000000

2. FORNSJÖTORVMARK I PROCENT AV TOT.-AREALEN



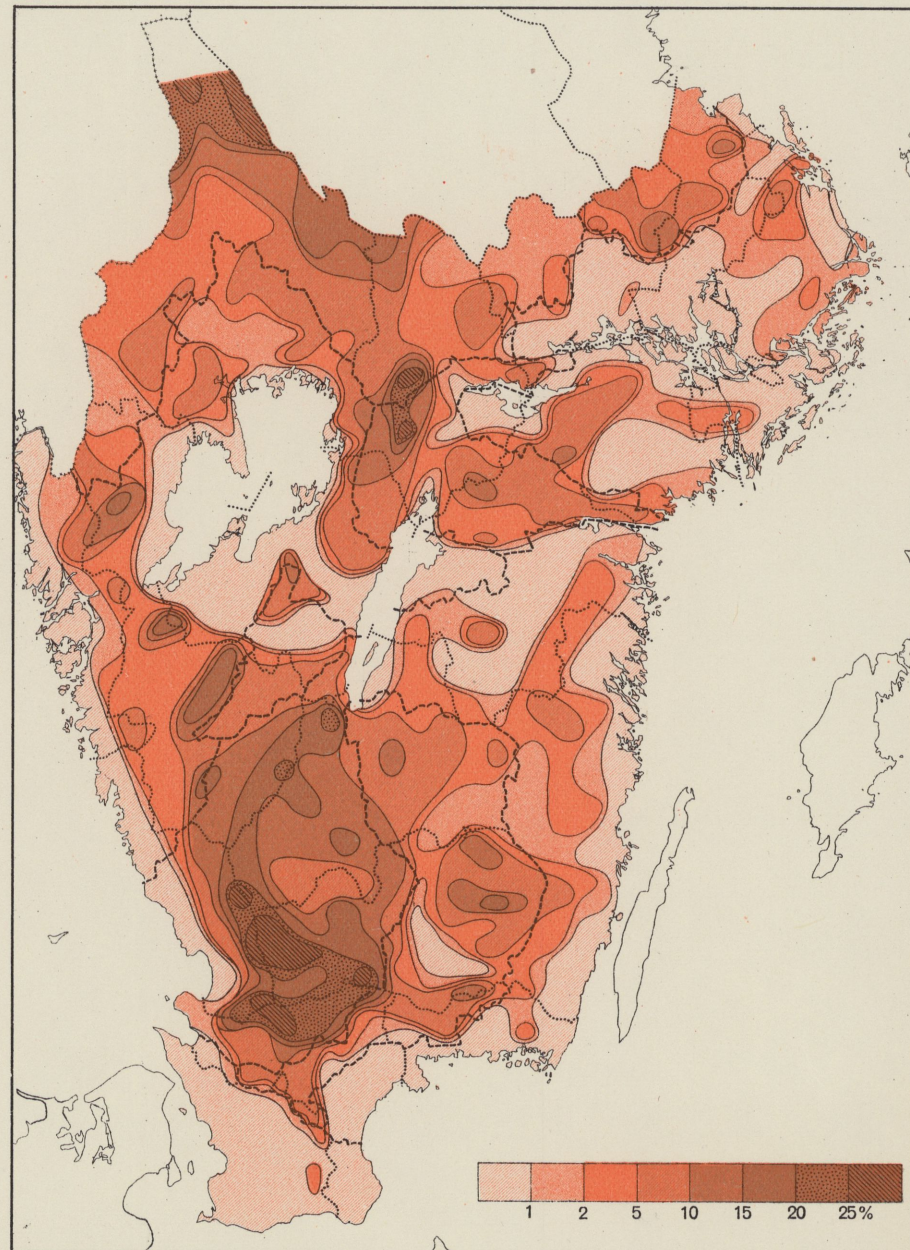
1:4000000

1. MOSSMARKER PÅ INVENTERINGSLINJERNA



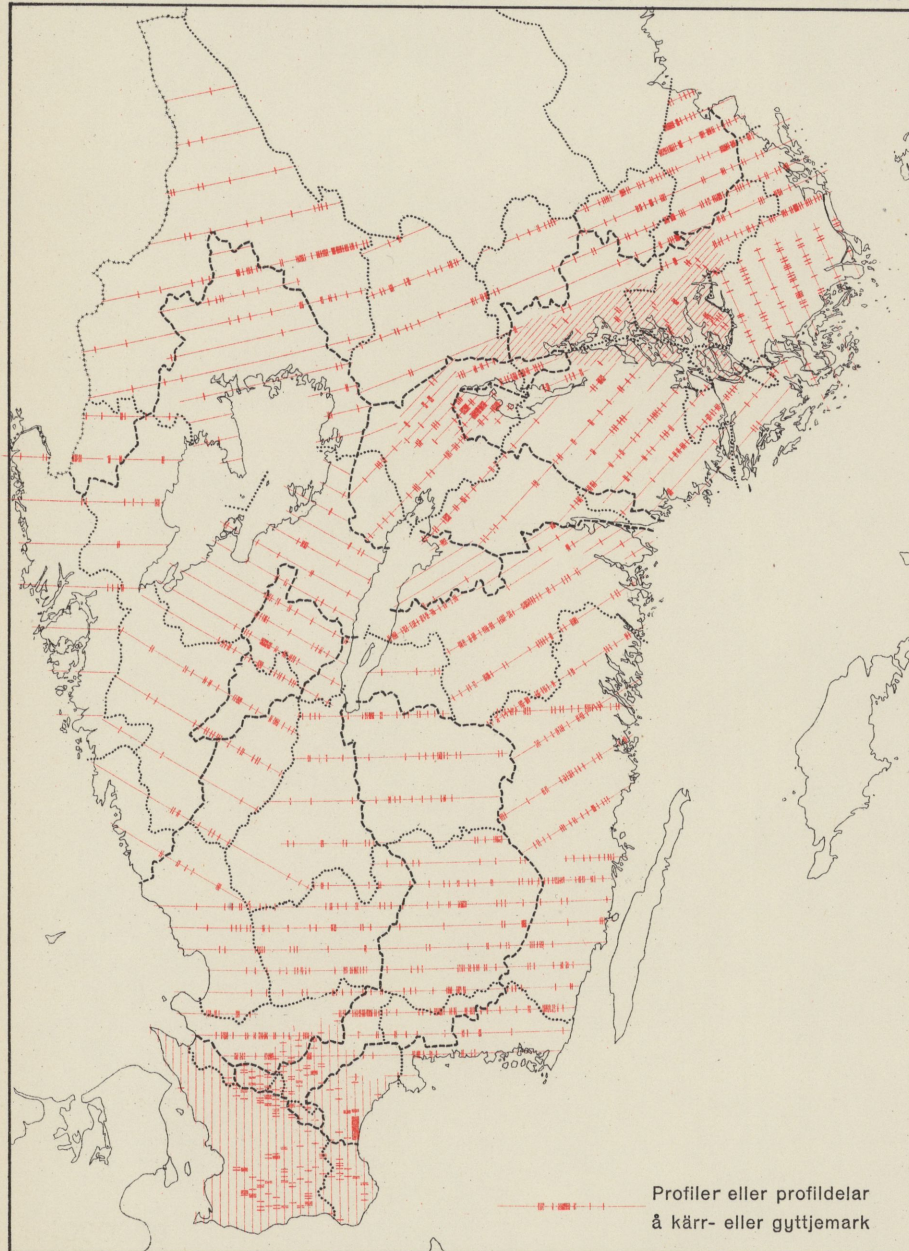
1:4000000

2. MOSSMARK I PROCENT AV TOT.-AREALEN



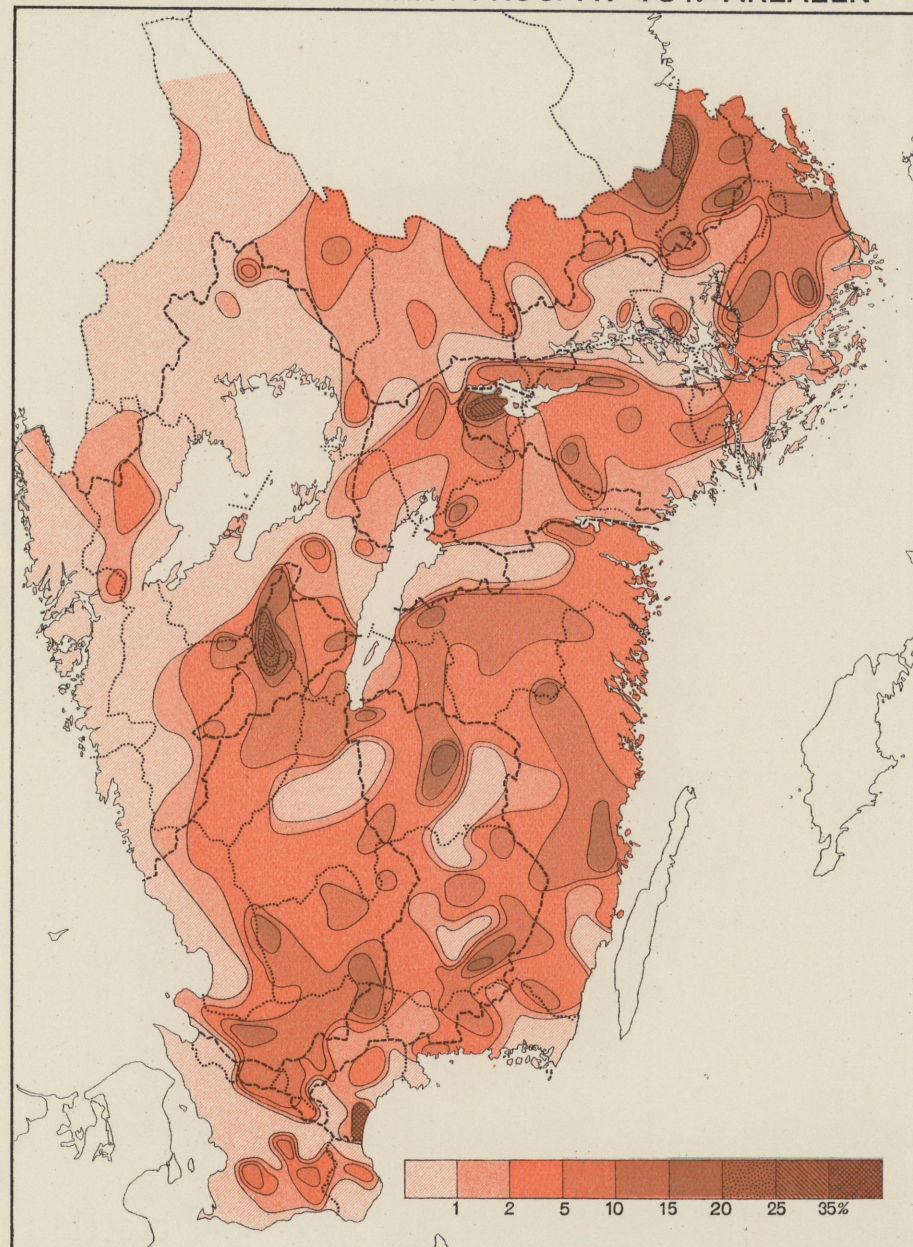
1:4000000

1. KÄRR- OCH GYTTJEMARKER PÅ INVENTERINGSLINJERNA



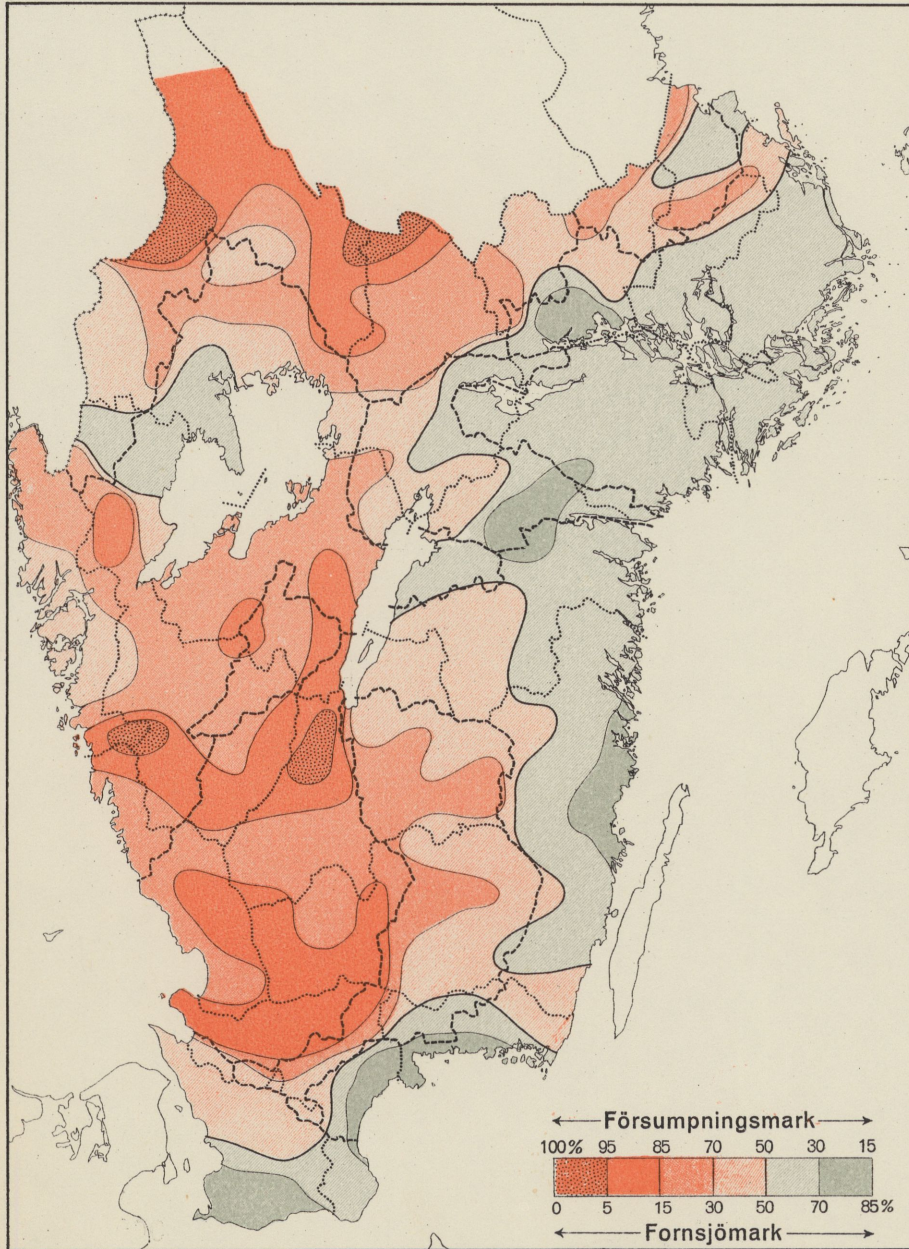
1:4000000

2. KÄRR- OCH GYTTJEMARK I PROC. AV TOT.-AREALEN



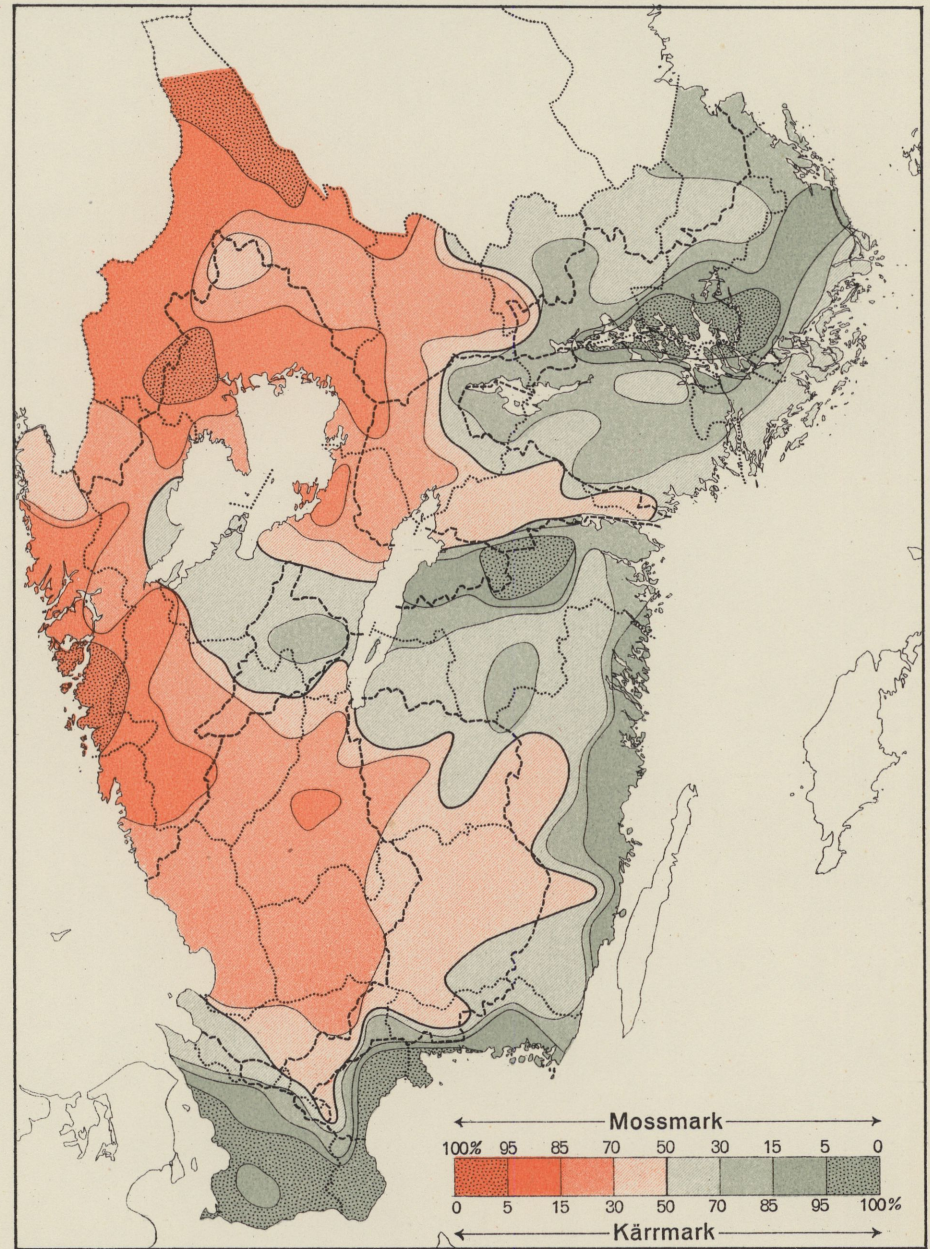
1:4000000

1. FÖRSUMPNINGSMARK OCH FORNSJÖMARK I PROCENT AV TORVMARKSAREALEN



1:4000000

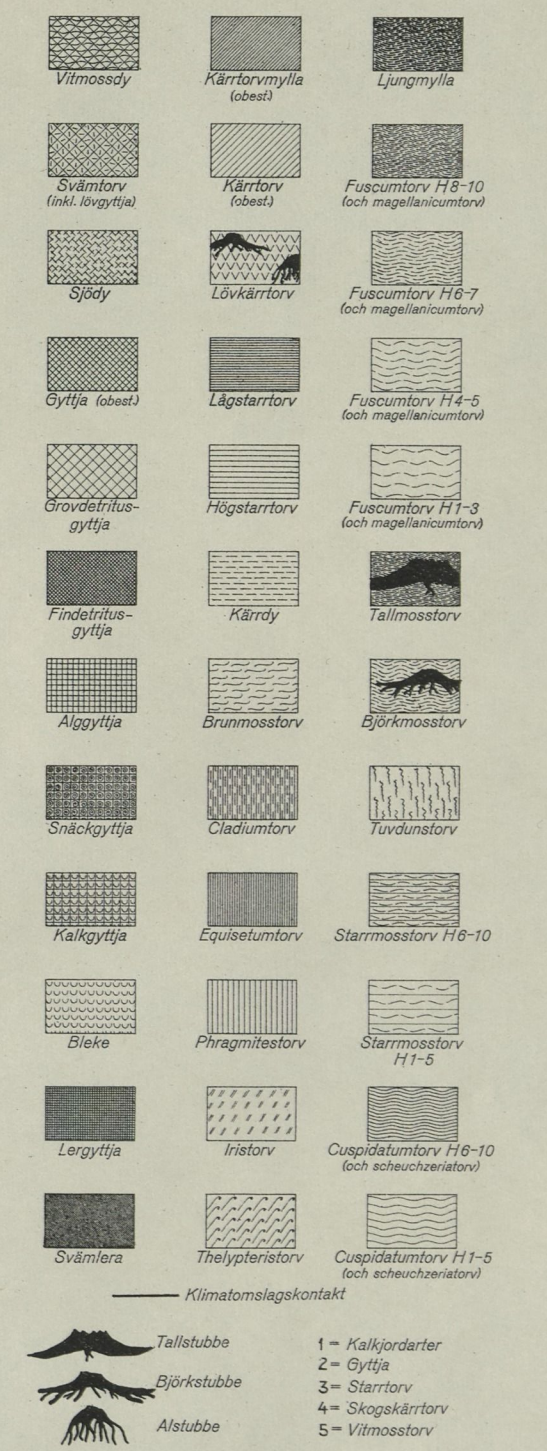
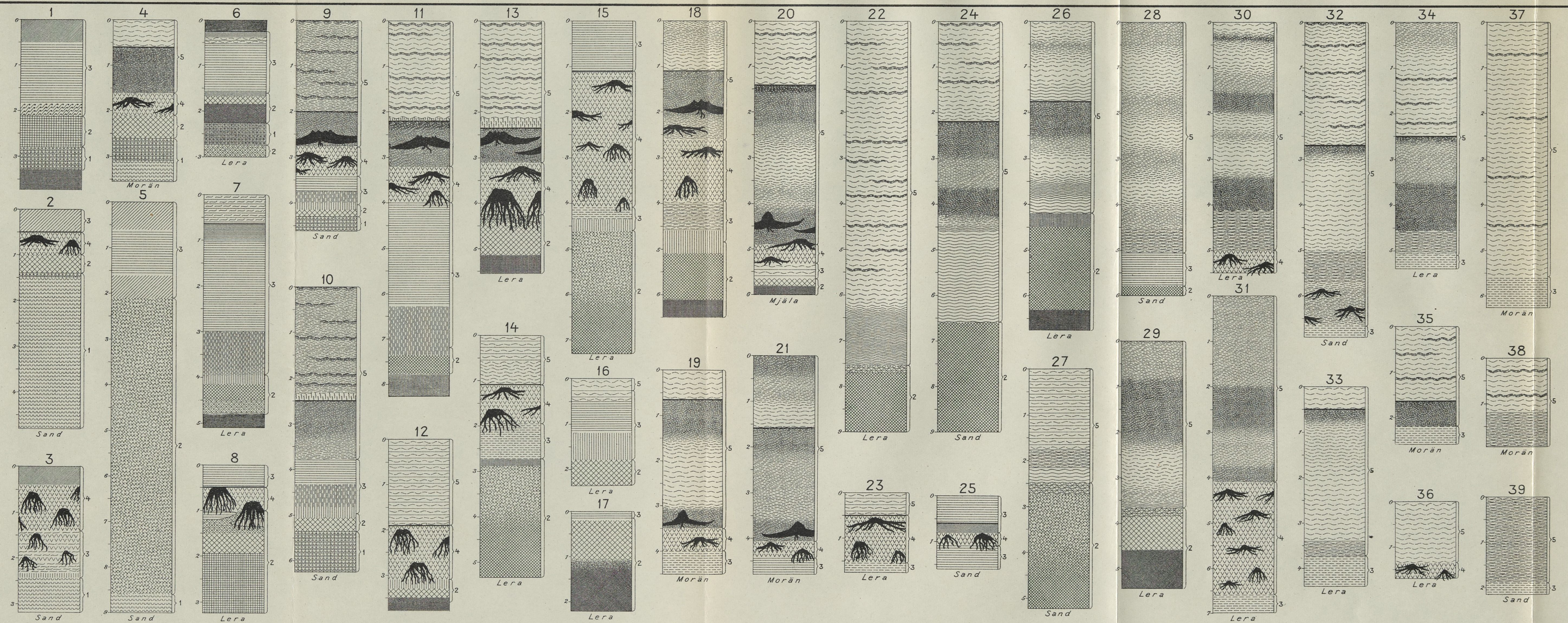
2. MOSSMARK OCH KÄRRMARK (INKL. GYTTJEMARK) I PROCENT AV TORVMARKSAREALEN



1:4000000

VANLIGARE LAGERFÖLJDSTYPER INOM INVENTERINGSOMRÅDET

1. Torvmark i Borrie s:n, S. Skåne, H. Lohmander 1921.
2. Torvmark i Valle härad, Västergötland, G. Lundqvist 1919.
3. Torvmark i Tolånga s:n, S. Skåne, H. Lohmander 1921.
4. Torvmark i Valle härad, Västergötland, G. Lundqvist 1919.
5. Torvmark i Valle härad, Västergötland, G. Lundqvist 1919.
6. Dagsmosse, strandkärr vid Tåkern, Östergötland, L. von Post 1909.
7. Dagsmosse, kärrdel, Östergötland, L. von Post 1909.
8. Vilstaången i Hackva s:n, Närke, L. von Post 1908.
9. Rönneholms mosse, kantparti, Skåne, L. von Post 1913.
10. Rönneholms mosse, mittparti, Skåne, L. von Post 1913.
11. Dagsmosse, högmossdel, Östergötland, L. von Post 1909.
12. Torvmark i Riala s:n, Uppland, S. J. Bjurulf 1922.
13. Ekebymossen, Närke, L. von Post 1908.
14. Torvmark vid Mjörn, Västergötland, H. Fritjofsson 1918.
15. Knippekärret nära Mjölby, Östergötland, E. A. Larsson 1919.
16. Kvismaren, mossparti, Närke, L. von Post 1908.
17. Torvmark nära Mönsterås, Småland, H. Petersson 1921.
18. Torvmark i Hemsjö s:n, Västergötland, N. Willén 1918.
19. Hå mosse nära Veinge, Halland, E. Stoltz 1923.
20. Hjortmossen på Gerumsberget, Västergötland, L. von Post 1921.
21. Tingvalla mosse, Dalsland, E. Granlund 1919.
22. Torvmark i Karlända s:n, Värmland, G. Assarsson 1920.
23. Torvmark i Riala s:n, Uppland, S. J. Bjurulf 1922.
24. Torvmark nära Värnamo, Småland, U. Sundelin 1917.
25. Torvmark nära Tranås, Småland, E. Granlund 1917.
26. Slätterödmossen vid Björkesåkrasjön, mittparti, Skåne, L. Bång 1921.
27. Torvmark norr om Stora Gla, Värmland, G. Assarsson 1920.
28. Torvmark i Månsarps s:n, Småland, H. Thomasson 1920.
29. Torvmark nära Mjölby, Östergötland, E. Granlund 1919.
30. Torvmark nära Karlsborg, Västergötland, N. Willén 1921.
31. Torvmark i Ödeborgs s:n, Dalsland, E. Granlund 1919.
32. Skeemossen, Dalsland, L. von Post 1920.
33. Torvmark öster om Gusum, Östergötland, G. Assarsson 1924.
34. Römossen norr om Kristinehamn, Värmland, K. Lundblad 1920.
35. Torvmark i Hanneda s:n, Småland, E. Stoltz 1923.
36. Näsossen i Sundals-Ryrs s:n, Dalsland, O. Isberg 1920.
37. Torvmark nära Bjernum, N. Skåne, E. Nilsson 1923.
38. Torvmark i Silbodals s:n, Värmland, G. Assarsson 1920.
39. Torvmark i S. Finnskoga s:n, Värmland, R. Sahlström 1920.



PROFILER GENOM Å-TORVMARKER.

1. Östra Havraljungamossen vid Vie-ån nära Vittsjö, Skåne (L. von Post 1917).— En fornsjöarna närliggande lagerfölldstyp. Den breda ådalen har växt igen från kanterna, och längs dessa hava högmossar bildats. Utefter den slutliga åfåran har gytta fortsatt att avlagras, och inom åns nuvarande översvämningsskikt täckes den högt liggande gytteytan endast av ett tunt lager starrkärrtorv. Åfåran har under igenväxningens lopp kommit att stanna över dalbottens högsta part.

2. Mosse vid Sägälven nära Hjulsjö, Västmanland (G. Erdtman 1919).— I huvudsak samma typ som nr 1, men närmast ån har utbildat sig ett Sphagnum-gungfly, vilket sjunkit ned på gytjan.

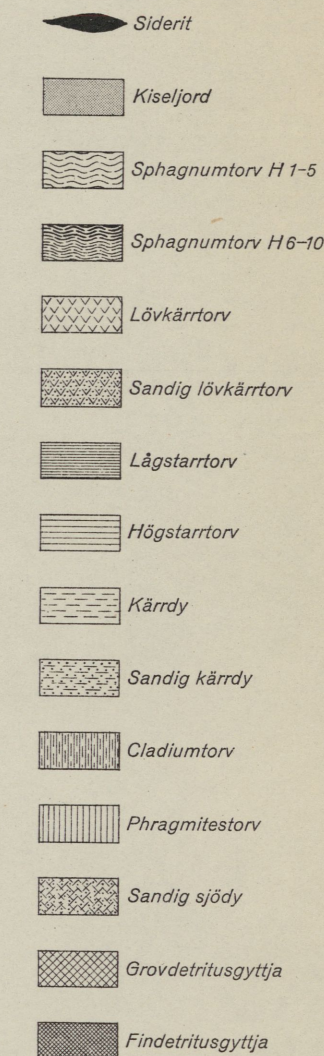
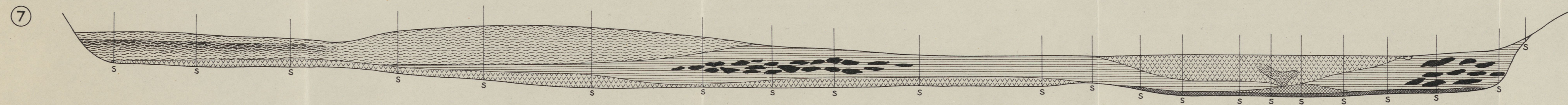
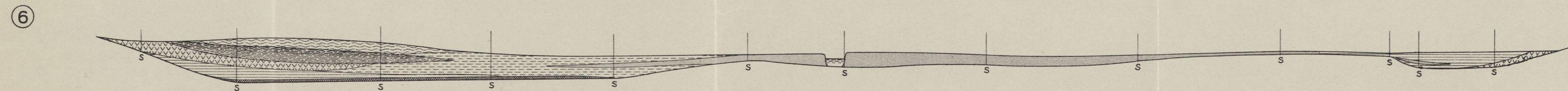
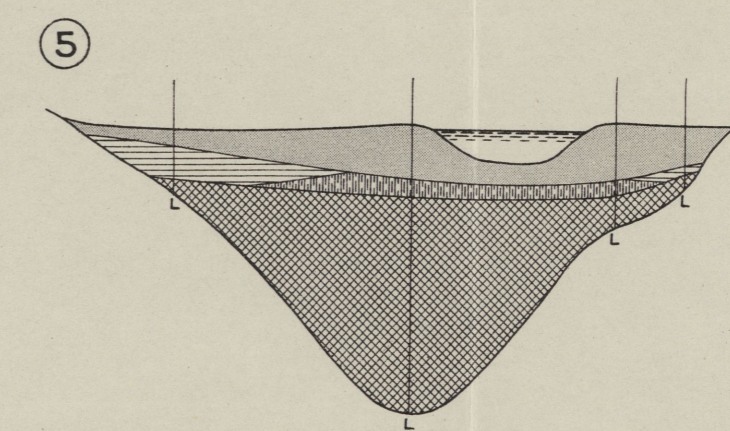
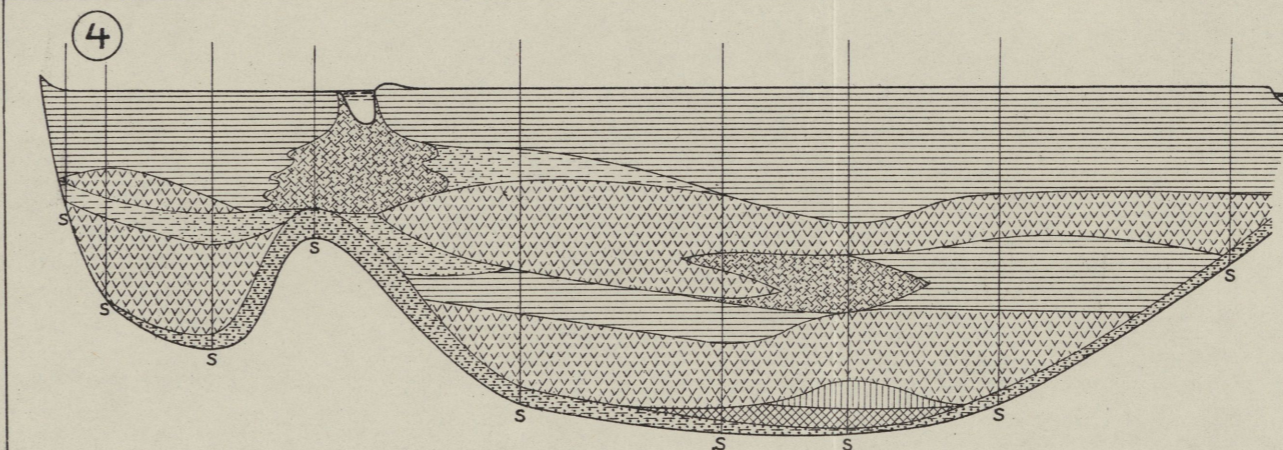
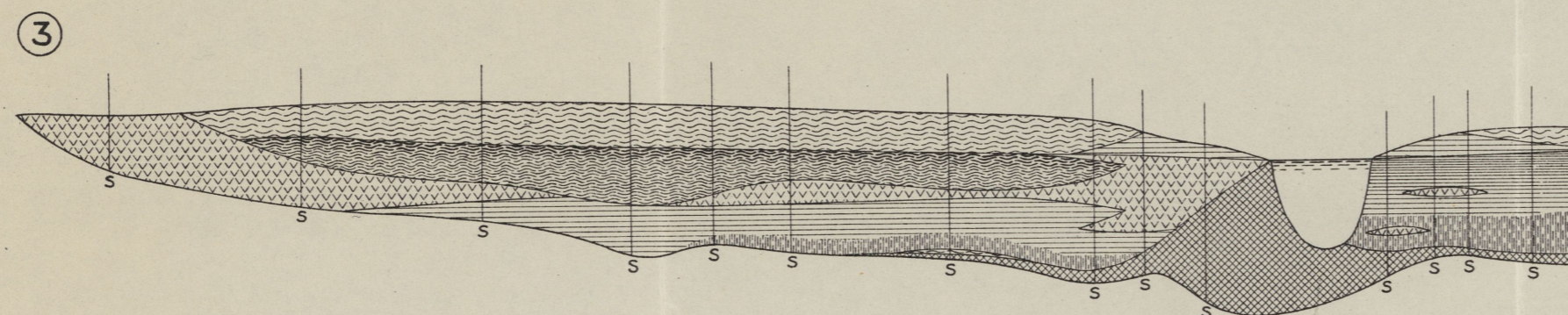
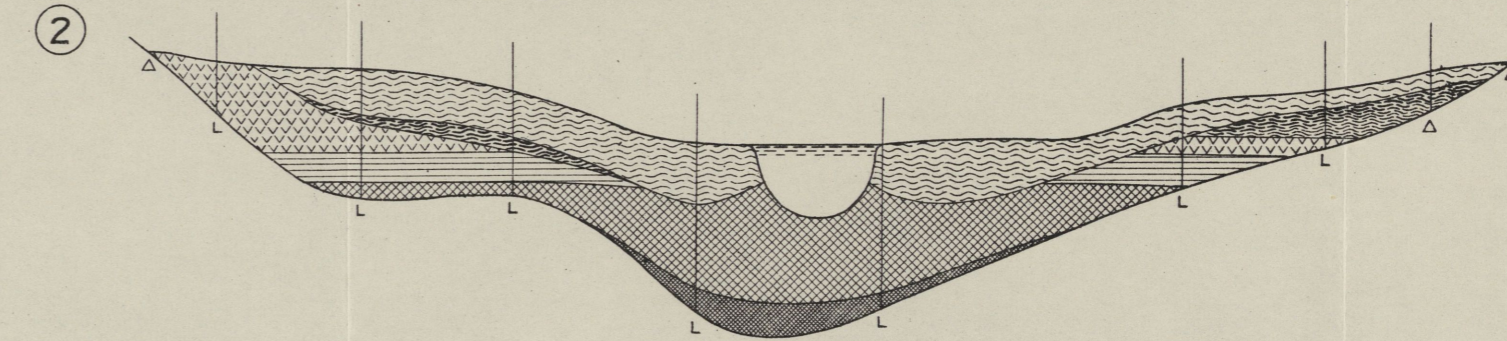
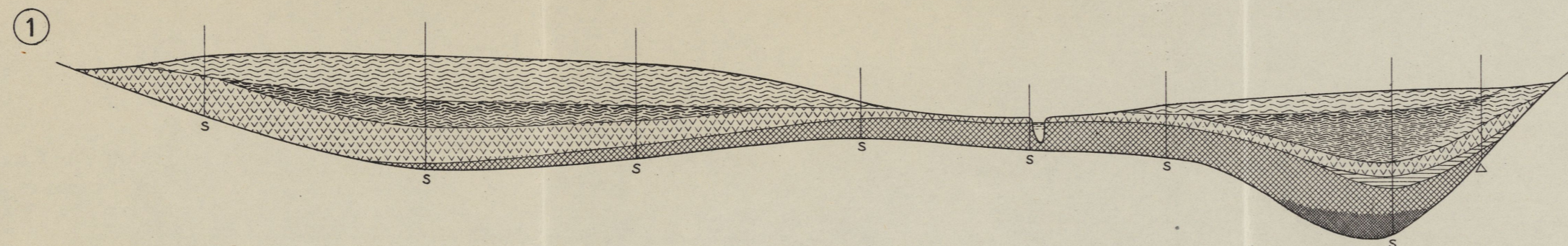
3. Mosse vid Svartån S. om Frinnaryd, Småland (L. von Post 1915).— Inom översvämningsskiktet något oregelbundna lagerföljder av olika kärrtorvslag på gytta och sjötorv. På olika utvecklingsstadier hava högmossar avlöst kärren. Närmast ån på vänstra sidan gytta med stigande övergräns ända upp till vattennivån, på den högra skjuter kärrtorv ut under åbotten. Olikheten mellan stränderna beror på att åfåran småningom förskjutit sig åt höger.

4. Munksjömaden vid Tabergsån, Småland (E. Granlund 1917).— Genom Vätterns överstjälpning mot söder har vattentytan på kärret undan för undan höjts. Till följd härav hava torvbildningarna uppnått ovanligt stor mäktighet (intill cirka 18 m utanför profilen). Åfårans ursprungliga läge markeras av gytte- och vasstorpstier vid tredje borrpunkten från höger och dess vandring till den nuvarande platsen av sandiga dyinlagringar på olika nivåer i de oregelbundet växlande lövkärrtorv- och starrtorvbäddarna.

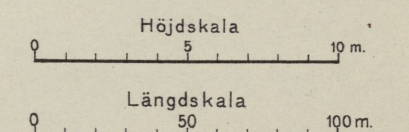
5. Mad vid Alsterån, Kråksmåla:s:n Småland (B. Halden 1915).— Ådalen har utfyllts av gytta och till större delen växt igen till kärrmark. På dennas torv hava under det senaste utvecklingsskedet åns översvämningar avsatt kiseljord (diatomacésiam) i form av låga vallar närmast åfåran samt, åt sidorna, avtunnade lager.

6. Mad vid Vrigstaån, N. Ljunga s:n, Småland (B. Halden m. fl. 1917).— Inom huvuddelarna av åns vidsträckt översvämningsskikt kiseljordsavlagringar, längre åt sidorna kärrmarker, av vilka den västra längst bort övergått i en mindre högmosse.

7. Lerbäcksmossen, Närke (L. von Post 1916).— Denna torvmark är till större delen en källavlagring av lövkärrtorv och högstarrtorv, den senare med rikliga utfällningar av siderit. Inom ett profilstycke i snittets högra del är dock utvecklingsgången betingad av en genomflytande bäck, längs vars ursprungliga fåra en »gyttjerugg» bildats. Senare har inom bäckens översvämningsskikt lövkärrtorv avsatts, och en sandinlagring angiver bäckfåran i denna. Under ett ske- de med torrt klimat, under vilket kärrmarken omkring bäcken burit grov tallskog, har bäcken ut- sinat, men senare återkommit i ny fåra. Ett starrtorvlager, som tidigare inom åmossdelen bildat lagerfölldens översta del, är numera förstört genom odling.



Δ = morän S = sand L = lera



PROFILER GENOM KÄLL-TORVMARKER.

1. **Källmosse vid Broby nära Alvastra, Östergötland** (L. v. Post 1910, 1912).— Ur sluttningarna av en moränudd framtränga rikliga källflöden, i vilka avsatts lutande lager av kalktuff, kalkgyttja och bleke samt olika slags kärrtorv. Jordartsväxlingens huvuddrag avspeglade postarktiska klimatförändringarna (jfr. v. Post 1916). Källavlagringarna luta utåt och spetsa i vänstra profilen ut mot lägre terräng med fritt avlopp; i den högra övergå de i Dagsmosses lagningslagerföljd. Mossdylagren utfylla forna, mellan delvis kupolformiga kalktuffanhopningar utbildade källavlopp, av vilka ett övertvåras av profilen och två andra visas i längdsnitt.

2. **Källavlagring vid sjön Gullekroken, Valle härad, Västergötland** (G. Lundqvist 1920). I strandbranten källflöden, vilkas avlagringar (kalktuff och bleke) byggd ut terrass, vars nedre delar sträcka sig ned på sjöbotten, och ovanpå vilken kärrtorv avsatts.

3. **Kärna mosse nära Malmslätt, Östergötland** (L. v. Post 1915).— Lutande kalktuffbäddar, delvis omsluta av torvavlagringar, och åtskilda av ett myllskikt, under vars avsättning källflödena varit försvagade. Den nuvarande huvudkällan ligger på det välvda partiet i profilens högra del. (Jfr. v. Post 1916.)

4. **Skoby södra mosse nära Lidköping, Västergötland** (L. v. Post 1913).— Kring huvudkällan en källa av kalkgyttja med kalktuffkorn, omgiven av lutande kärrtorvavlagringar med svag välvning över huvudkällan. Bottengyttjan är avsatt i en forntida lagun till Väneren. Lövkärrtorvlagret betecknar ett skede med försvagat grundvattensutflöde. (Jfr. v. Post 1916.)

5. **Skoby norra mosse nära Lidköping, Västergötland** (L. v. Post 1913).— I huvudsak lik n:r 4 men med mera flackt utsträckt lager av kalkgyttja och agtorv i stället för den markerade kalkgyttjekäglan. (Jfr. v. Post 1916.)

6. **Torvmark vid Punsbog, Riala s:n, Uppland** (S. J. Bjurulf 1922).— En fornsjö, vid vars ena, mot en rullstensås vettande strand grundvatten utflödar. Till följd härav har gyttebildningen här sträckt sig ovan den normala nivån, och kärrtorvlagrens mäktighet tilltager åt detta håll, så att ytan erhållit den för källtorvmarkerna utmärkande lutningen. Omkastningen från lövkärrtorvbildning till starrtorvavsättning betecknar fuktighetsökningen vid den postglaciala klimatförsämringen.

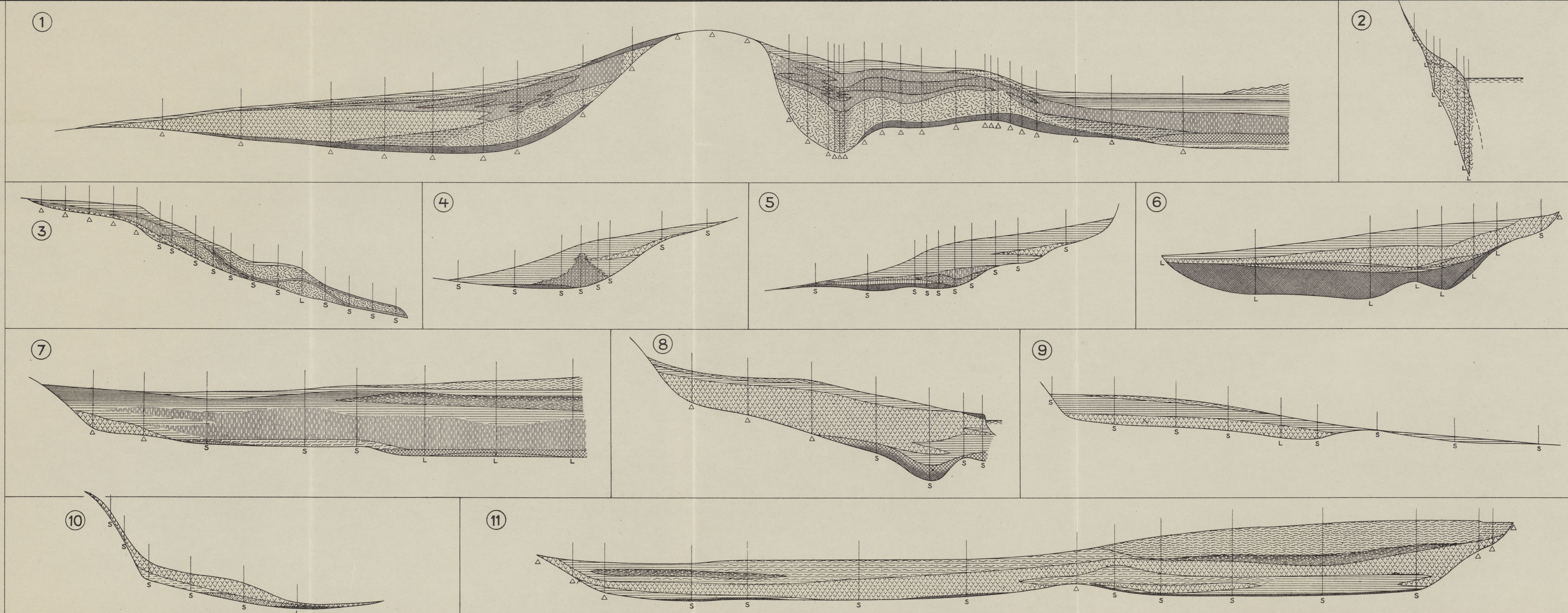
7. **Dagsmosse i Östergötland, kantparti mot Omberg** (L. v. Post 1917).— Grundvattenflöden från sluttningarna av Omberg hava översilat Dagsmosses kantpartier, så att dessa erhållit mer eller mindre utpräglad källmosskaraktär. Profilen visar en i många källtorvmarker förekommande byggnad med skogstorvlager motsvarande de postarktiska torrperioderna samt, mellan dem och överst, om fuktigare förhållanden vittnande kärrtorvlager.

8. **Lannaskede brunns bränntorvmosse, Småland** (L. v. Post 1917).— Av källflöden ned mot ån bildad, lutande kärrtorvmark med ett tunt skikt av sphagnumtorv överst på den högst liggande delen. Övergången från lövkärrtorv till starrtorv motsvarar den postglaciala klimatförsämringen, och liksom den lilla lerplågringen vid stranden. Närmast ån den för många å-torvmarker (t. ex. tavl. 12, n:r 3) utmärkande oregelbundna växellagringen mellan olika kärrtorvsilag.

9. **Råda mosse nära Lidköping, Västergötland** (L. v. Post 1913).— Ur källflöden från Råda ås hava bildats torvavlagringar i huvudsak lika n:r 8. I samband med den postglaciala klimatförsämringen har torvbildningen brett ut sig över terrängen nedanför den ursprungliga försumpningen. (Jfr. v. Post 1916.)

10. **Tunstorpsmossen nära Hallsberg, Närke** (R. Sahlström 1919).— Kärrtorvavlagring kring källor på och nedanför sluttningen av en sandås. Översilningen har i början framkallat gytte- och svåmtorvbildning i en svacka i den planare terrängen, uppåt fortsatt av sandig kärddy och lövkärrtorv. Senare har huvudsakligen lövkärrtorv avsatts.

11. **Hultömmossen nära Lannaskede, Småland** (L. v. Post m. fl. 1917).— En tämligen oregelbundet byggd torvavlagring bildad under inverkan av avflödet från starka källor i östra kanten. En av dessa invid högra profiländan (obs. brunmosstorven därstädes). Torvmarken har till stor del utvecklats till högmosse. Källavloppet bildar ett starrmossdrag genom denna. Profilen följer detta drag från vänstra kanten förbi mitten, men övertvåras sedan ett högmossparti, kring vilket draget kröker.



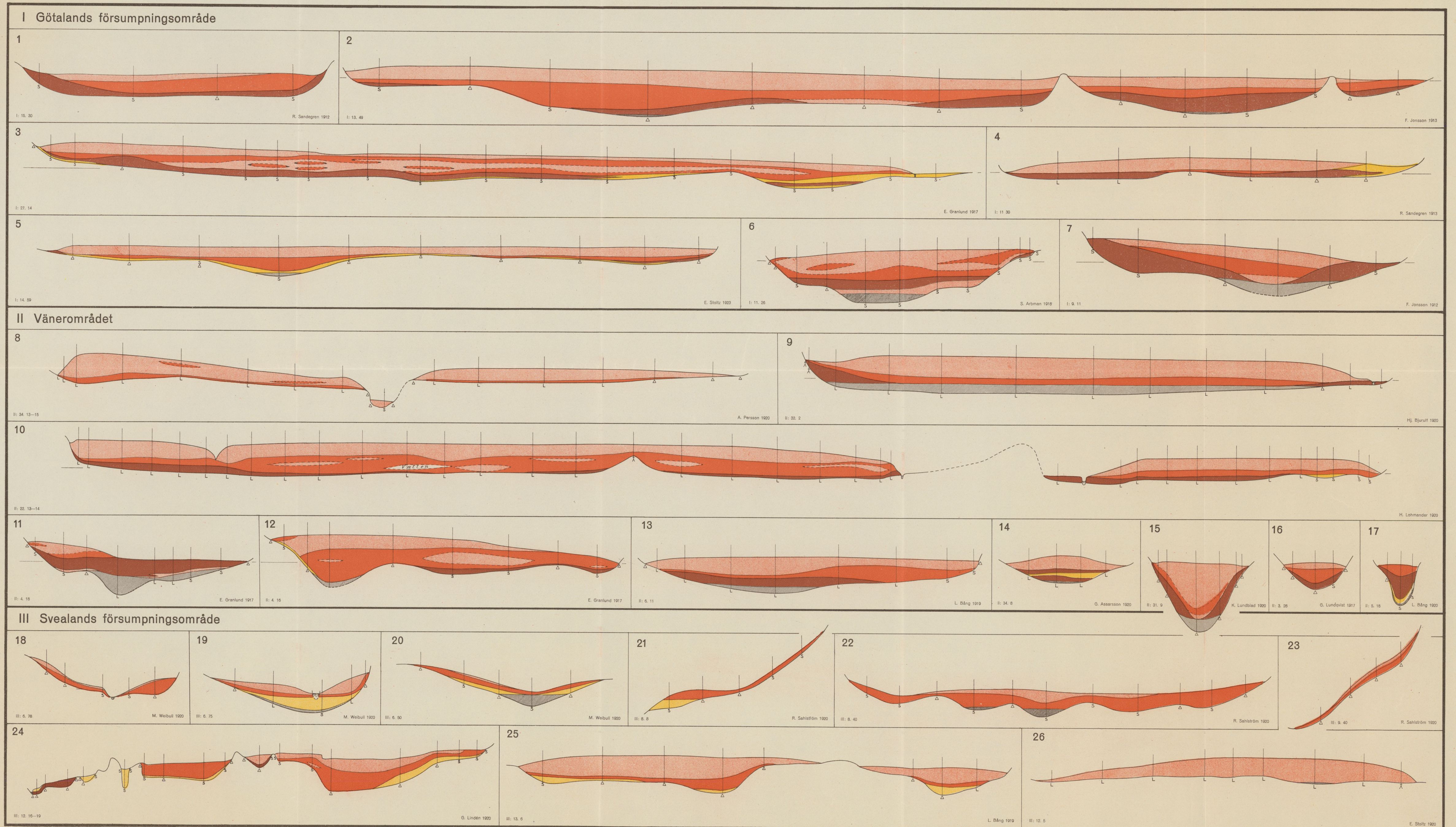
- Sphagnumtorv H 1-5
- Sphagnumtorv H 6-10
- Lövkärrtorv
- Kärrtorvmylla
- Lågstartorv
- Högstartorv
- Kärddy
- Brunmosstorv
- Starrmosstorv
- Cladiumtorv
- Phragmitestorv
- Brunmossdy
- Svåmtorv
- Grovdetritusgyttja
- Findrættsgyttja
- Kalkgyttja
- Bleke
- Kalktuff
- Svåmlera

△ = morän S = sand L = lera

Höjdskala
0 5 10 m.

Längdskala
0 50 100 m.

TYPProfiler FRÅN TORVPROVINSERNA I—III (FÖRSUMPNINGSMRÅDEN)



0 50 100 200 400 M
Längdskala 1 : 4000

Gyttja Starrtorv Skogskärrtorv Vitmosstorv H 1-5 Vitmosstorv H 6-10

L = Lera S = Sand Δ = Morän Å = Berg (eller sten)

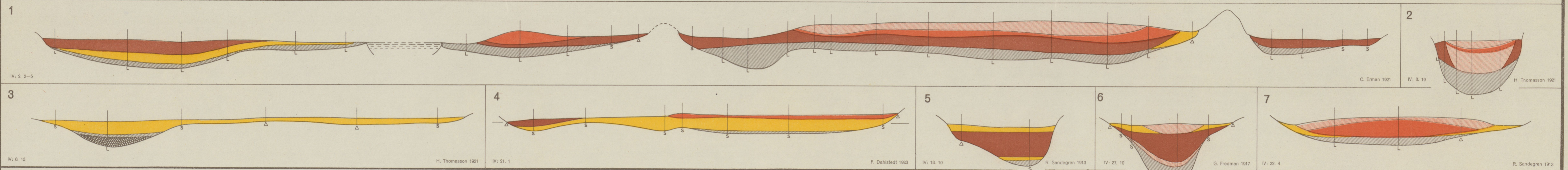
0 5 10 20 M
Höjdskala 1 : 400

I sifferbeteckningarna nederst till vänster vid profilerna betyder den romerska siffran torvprovinsen, den första arabiska resp. inventeringslinje inom detta och den andra torvmarkens nr på linjen.

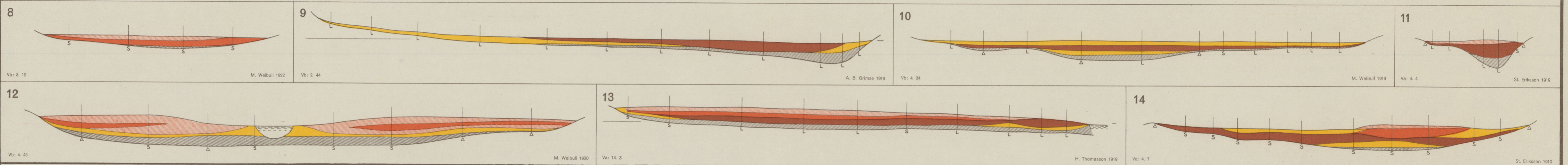
Vertikallinjerna angiva borrställen, horisontella streck vid ändarna av vissa lutande profiler nivå för torvens lägsta utkilande i snittet.

TYPPROFILER FRÅN TORVPROVINSERNA IV—X (FORNSJÖMRÅDEN OCH KALKOMRÅDEN)

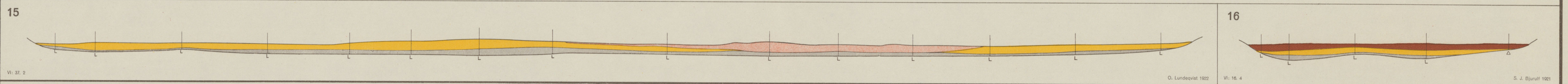
IV Götalands högre fornsjömråde



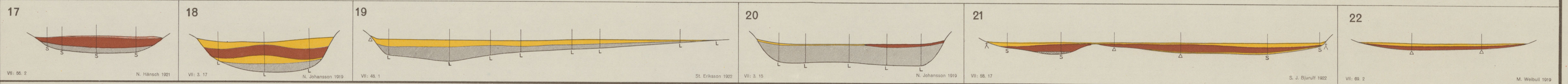
Va Vb Svealands högre fornsjömråden



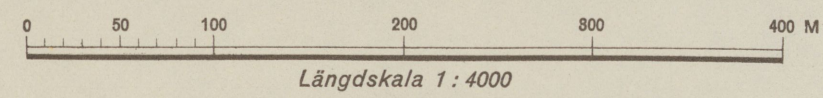
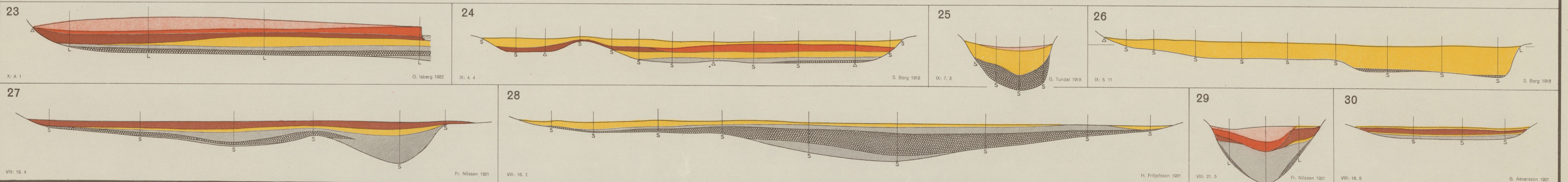
VI Götalands lägre fornsjömråde



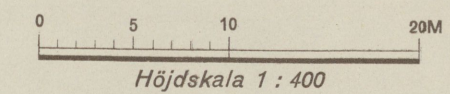
VII Svealands lägre fornsjömråde



VIII IX X Skånes, Västergötlands och Östergötlands kalkområden



L = Lera S = Sand Δ = Morän λ = Berg (eller sten)



I sifferbeteckningarna nederst till vänster vid profilerna betyder den romerska siffran torvprovinserna, den första arabiska resp. inventeringslinje inom detta och den andra torvmarkens nr på linjen.

Vertikallinjerna angiva borrhällerna, horisontella streck vid ändarna av vissa lutande profiler nivå för torvens lägsta utkilande i snittet.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGS SENAST UTKOMNA PUBLIKATIONER ÄRO:

Ser. Aa Geologiska kartblad i skalan 1:50 000 med beskrivningar.

	Pris kr.
N:o 154 <i>Strålsnäs</i> av N. H. MAGNUSSON, G. EKSTRÖM och G. LUNDQVIST 1924	2,00
» 155 <i>Åtvidaberg</i> av R. SANDEGREN, N. SUNDIUS och G. LUNDQVIST 1924	2,00
» 156 <i>Ronehamn</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och L. VON POST 1925	4,00
» 157 <i>Skrikerum</i> av R. SANDEGREN och N. SUNDIUS 1926	4,00
» 161 <i>Gotska Sandön</i> av HENR. MUNTHE 1924	2,00
» 162 <i>Karlsborg</i> av A. H. WESTERGÅRD, H. E. JOHANSSON och N. WILLÉN 1926	4,00
» 163 <i>Mariestad</i> av A. H. WESTERGÅRD, A. HÖGBOM och N. WILLÉN 1925	4,00

Ser. C.

Årsbok 17 (1923).

N:o 320 LUNDQVIST, G., Limmisk diatoméockra och dess bildningsbetingelser. 1924	0,50
» 321 GELJER, P., Some Swedish occurrences of bornite and chalcocite. 1924	1,00
» 322 HÖGBOM, A., Guldinnutningarna vid Älvsbyn. 1924	0,50
» 323 LUNDQVIST, G. och THOMASSON, H., Sjön Lekvattnet i Värmland. En limnologisk orientering. Med en tavla. 1924	1,00
» 324 GELJER, P., Eulytic iron ores in Northern Sweden. 1925	0,50
» 325 ASKLUND, B., Petrological studies in the neighbourhood of Stavsjö, at Kolmården. With one Plate. 1925	2,00
» 326 GELJER, P., Om några skiktade mangansilikatmalmer i Bergslagen. 1925	0,50
» 327 SUNDBERG, K., LUNDBERG, H. and EKLUND, J., Electrical prospecting in Sweden. With 8 Plates. 1925	5,00
» 328 HÖGBOM, A., Glacialgeologiska iakttagelser från Ångermanälvens källområde. Med 1 tavla. 1925.	0,50

Årsbok 18 (1924).

» 329 HÖGBOM, A., De geologiska förhållandena inom Stekenjokk-Remdalens malmtrakt. Med 3 tavlor. English summary. 1925	2,00
» 330 LUNDQVIST, G., Utvecklingshistoriska insjöstudier i Sydsvrige. Med 3 tavlor. Zusammenfassung in deutscher Sprache. 1925	2,00
» 331 MUNTHE, H., HEDE, J. E. och VON POST, L., Gotlands geologi. En översikt. Med 9 tavlor. 1925.	3,00
» 332 JOHANSSON, S., Hydrogeologisk undersökning av ett lerområde vid Skara. Med 1 tavla. 1926	1,00
» 333 TAMM, O., Experimental studies on chemical processes in the formation of glacial clay. 1925	0,50

Årsbok 19 (1925).

» 334 EKSTRÖM, G. och FLODKVIST, H., Hydrologiska undersökningar av åkerjord inom Örebro län. 1926	1,00
» 335 VON POST, L. och GRANLUND, E., Södra Sveriges torvtillgångar 1. Med 15 tavlor. 1926	8,00
» 337 VON POST, L., Einige Aufgaben der regionalen Moorforschung. 1926	1,00
» 338 GELJER, P. och MAGNUSSON, N. H., Mullmalmer i svenska järngruvor. With a summary: The occurrence of «soft ores» in Swedish iron mines 1926	1,00
» 339 CALDENIUS, C. CZON, Ravinbildningen i Gustavs. Med 3 tavlor. 1926	1,00

Ser. Ca. Avhandlingar och uppsatser i 4:o.

N:o 17 TEGENGREN, F. R., m. fl., Sveriges ädlare malmer och bergverk. Med 32 tavlor och 91 figurer i texten. 1924	15,00
» 18 WESTERGÅRD, A. H., Sveriges olenidskiffer. I. Utbredning och lagerföljd. II. Fauna. I. Trilobita. Med 16 tavlor. Summary of the contents. 1922	8,00

Ser. D. Torvmarkskartor med beskrivningar.

N:o 32 Kartbladet Göteborg	3,00	N:o 42 Kartbladet Vänersborg	3,00
» 33 » Borås	3,00	» 43 » Skara	3,00
» 34 » Ulricehamn	3,00	» 44 » Hjo	3,00
» 41 » Uddevalla	3,00	» 45 » Linköping	
» 51 » Fjällbacka	3,00	» 52 » Upperud	3,00
» 61 » Strömstad	3,00	» 53 » Mariestad	3,00
		» 54 » Karlsborg	

Distribueras genom *Generalstabens Litografiska Anstalt, Stockholm 8.*