

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 380.

ÅRSBOK 27 (1933) N:o 5.

AGROGEOLOGISKA
UNDERSÖKNINGAR
VID SVALÖV

AV

GUNNAR EKSTRÖM

MED 4 TAVLOR



ZUSAMMENFASSUNG:

AGROGEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN BEI SVALÖV

Pris 5 kr.

STOCKHOLM 1934

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

341064

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGS SENAST UTKOMNA PUBLIKATIONER ÄRO:

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

	Pris kr.
N:o 121 <i>Skövde</i> av H. MUNTHE, A. H. WESTERGÅRD och G. LUNDQVIST. 2 uppl. 1928	4,00
» 144 <i>Nyed</i> av N. H. MAGNUSSON och G. ASSARSSON 1929	4,00
» 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
» 158 <i>Valdemarsvik</i> av R. SANDEGREN och N. SUNDIUS 1928	4,00
» 159 <i>Gusum</i> av B. ASKLUND, G. EKSTRÖM och G. ASSARSSON 1928	4,00
» 160 <i>Klintehamn</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1927	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
» 164 <i>Hemse</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och L. VON POST 1927	4,00
» 165 <i>Filipstad</i> av N. H. MAGNUSSON och E. GRANLUND 1928	4,00
» 166 <i>Lurö</i> av R. SANDEGREN 1927	4,00
» 167 <i>Säfte</i> av N. H. MAGNUSSON och L. VON POST 1929	4,00
» 168 <i>Malingsbo</i> av A. HÖGBOM och G. LUNDQVIST 1930	4,00
» 169 <i>Slite</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1928	4,00
» 170 <i>Katthammarsvik</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1929	4,00
» 171 <i>Kappelshamn</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1933	4,00
» 172 <i>Lugnås</i> av G. LUNDQVIST, A. HÖGBOM och A. H. WESTERGÅRD 1931	4,00
» 173 <i>Göteborg</i> av R. SANDEGREN och H. E. JOHANSSON 1931	4,00
» 174 <i>Karlstad</i> av N. H. MAGNUSSON och R. SANDEGREN 1933	4,00
» 175 <i>Nya Kopparberget</i> av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1932	4,00
» 177 <i>Grängesberg</i> av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1933	4,00

Ser. Ba. Översiktskartor.

N:o 11 Översiktskarta över Södra Sveriges myrmarker (Boggy ground in Southern Sweden). Efter de geologiska kartbladen utg. av S. G. U. 1 : 500 000. 1923. Med beskrivning av L. VON POST 1927	6,00
» 12 Kvartergeologisk karta över Stockholmstrakten. Skala 1 : 50 000. 1929. Stockholmstraktens kvartärgeologi, av G. DE GEER. Beskrivning till kvartärgeologisk karta över Stockholmstrakten. Bilaga med specialundersökningar. With English Explanations. 1932	5,00 3,00

Ser. C.

Arsbok 23 (1929).

N:o 356 BESKOW, G., Om jordarternas kapillaritet. En ny metod för bestämning av kapillärkraften (eller kapillära stighöjden). Summary: On the capillarity of soils. A new method for determining the capillary pressure (or the capillary rise). 1930	1,00
» 357 ASSARSSON, G., and SUNDIUS, N., On the constitution of hydrated Portland cement. With one Plate. 1929	0,50
» 358 MUNTHE, H., Några till den fennoskandiska geokronologien knutna frågor. 1929	0,50
» 359 SAHLSTRÖM, K. E., Förteckning över lodade sjöar i Sverige. 2. 1929	0,50
» 360 MAGNUSSON, N. H., Gillbergaskälens byggnad. Med 2 tavlor. Summary: The Gillberga syncline. 1929	2,00
» 361 HEDSTRÖM, H., Fosforitbollar från Visingsöserien? 1930	0,50
» 362 HEDSTRÖM, H., Mobergella versus Discinella; Paterella versus Scapha & Archaeophiala. (Some questions on nomenclature.) 1930	0,50
» 363 HÄGG, R., Die Mollusken und Brachiopoden der Schwedischen Kreide. 1. Eriksdal. Mit 5 Tafeln. 1930	2,00

Årsbok 24 (1930).

N:o 364 SAHLSTRÖM, K. E., A seismological map of Northern Europe. With one Plate. 1930	0,50
» 365 NORDQVIST, HJ., Granitindustrien i Förenta staterna. Med 2 tavlor. 1931	5,00

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 380.

ÅRSBOK 27 (1933) N:o 5.

AGROGEOLOGISKA
UNDERSÖKNINGAR
VID SVALÖV

AV

GUNNAR EKSTRÖM

MED 4 TAVLOR



ZUSAMMENFASSUNG:

AGROGEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN BEI SVALÖV

STOCKHOLM 1934

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

341064

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

	Sid.
Inledning	5
I. Jordartsindelning efter mekanisk sammansättning och undersökningsmetoder	7
II. Redogörelse för fältarbetet och kartorna	10
III. Svalövsområdets geologi	12
A. Berggrund	12
B. Översikt över de lösa jordlagren och deras bildning	14
C. Nordostmorän	18
D. Baltisk morän	27
E. Glacifluviala avlagringar	38
F. Issjöar och issjöavlagringar	42
G. Moränsjöar och moränsjöavlagringar	49
1. Inom nordostmoränområdet	51
2. Inom den baltiska moränens område	54
H. Fluviala avlagringar	56
I. Torvmarksjordarter (Baremosse) och områdets skogshistoria	58
IV. Klimat och jordmåner	66
V. Jordarterna ur jordbrukssynpunkt	76
VI. Svalövsområdets hydrologi	89
Zusammenfassung	97
Litteraturförteckning	104
Tabell 1. Analystabell över alv- och matjordar	106
» 2. Analys av gräfläcksjuka jordar	112

Bilagor:

- Tavla 1. Geologisk karta över Svalövsområdet. Skala 1 : 12 000.
- » 2. Alv-karta » » » 1 : 8 000.
- » 3. Matjordskarta » » » »
- » 4. Reaktionskarta » » » »
-

Inledning.

Sveriges geologiska undersökning har under de senaste årtiondena utfört agrogeologiska kartläggningar och undersökningar av ett antal jordbruks-egendomar inom landet. Kartteringsarbetet avsåg till en början huvudsakligen en utredning av principer för jordartsklassifikation och olika laboratoriemetoders användbarhet för jordartskaraktisering.

Undersökningarna av de enskilda egendomarna ha i regel kommit till stånd efter anhållan från markägarna. Vid valet av vilka egendomar, som skulle göras till föremål för dylika undersökningar, har Geologiska undersökningen letts av följande grundprinciper: De undersökta gårdarna borde representera olika delar av landet samt utväljas så, att de i jordartshänseende bliva så typiska som möjligt för de olika jordartsprovinserna. Vidare borde de undersökta gårdarna vara sådana, där någon försöksverksamhet på jordbrukets område bedrivs. Härigenom har Geologiska undersökningen velat uppnå, att så stor garanti som möjligt kan vinnas, att de kostnader som nedläggas på undersökningsarbetet icke blott skola bliva till nytta för den enskilde markägaren utan även gagna försöksverksamheten i sin helhet i vårt land.

Genom de agrogeologiska undersökningarna erhålles kännedom om jordarternas sammansättning, variationer och egenskaper inom det undersökta området. Dessa detaljundersökningar ge oss sålunda en utökad kännedom om jordarterna ur såväl rent vetenskaplig som praktisk synpunkt.

De agrogeologiska undersökningar, som jag under i huvudsak somrarna 1927—1929 utfört på Allmänna Svenska Utsädesaktiebolagets och Sveriges Utsädesförenings egendomar i Svalövs socken, Malmöhus län, äro ett led i nyssnämnda av Geologiska undersökningen utförda, agrogeologiska kartläggningar och undersökningar. I jordartshänseende har Svalövsområdet varit synnerligen lämpligt för dylika undersökningar, enär här förekomma tvenne för Skåne mycket viktiga jordartsgrupper, nämligen å ena sidan den baltiska moränens jordarter, vilka utgöra en stor del av västra och södra delarna av landskapet, å andra sidan de leriga typerna av nordostmoränen, vilka också intaga betydande delar av Skåne. De betydelsefulla och viktiga forskningarna på jordbrukets område, som sedan länge bedrivs vid Svalöv, motivera också väl en närmare kännedom om jordarterna därstädes.

Arbetet inom Svalövsområdet har bestått i upprättandet av alvkarta, matjordskarta och även reaktionskarta. Därjämte har områdets geologi studerats, och en särskild geologisk karta har sammanställts. Undersökningar över jordmånerna, jordarterna ur jordbrukssynpunkt, jordarternas hydrologi o. s. v.

ha ävenledes utförts. På grund av att området varit jämförelsevis stort, har emellertid den allra största delen av tiden måst anslås till själva kartläggningsarbetet.

Vid Svalövsundersökningarnas utförande har jag erhållit värdefull hjälp från ett flertal personer, till vilka jag anhåller få framföra min stora tacksamhet. Cheferna och ett flertal tjänstemän vid Utsädesföreningen och Utsädesaktiebolaget ha med stort intresse följt mina undersökningar och beredvilligt lämnat mig upplysningar angående olika jordarters värde ur allmän jordbrukssynpunkt eller i växtodlingshänseende. Agronom Charles Holmberg har såsom extrageolog vid Geologiska undersökningen somrarna 1927 och 1928 på ett förtjänstfullt sätt uppgjort nivåkartor över hela området samt infört erforderliga rättelser och kompletteringar på det kartografiska underlaget. Inspektör Gunnar Forslid har på kartan inlagt de habitationer inom södra delen av området, vilka tillkommit efter den ekonomiska kartans tillkomst. Brunnsgrävare Olof Liljedahl, Felestad har lämnat mig ett flertal uppgifter angående jordarts- och vattenförhållanden i av honom upptagna brunnar inom området.

Professor K. A. Grönwall och doktor J. E. Hede ha bestämt graptoliterna i lerskiffrarna. Lektor Otto Gertz har undersökt de i issjölerorna påträffade makroskopiska växtfragmenten, och fil. doktor Nils Odhner har bestämt molluskerna. Pollenanalyserna ha utförts av kandidat Carl Larsson. De spektralanalytiska undersökningarna över jordprov från områden med gråfläcksjuka ha utförts av assistenten, doktor Hans Burström vid Centralanstaltens Botaniska avdelning. Övriga jordundersökningar hava utförts förutom av mig av assistenterna vid Geologiska undersökningens jordartslaboratorium, ingenjör S. Sjöberg och fru E. Sjöberg.

Sveriges geologiska undersökning, april 1934.

Gunnar Ekström.

I. Jordartsindelning efter mekanisk sammansättning och undersökningsmetoder.

Jordartsindelning. Vid jordarternas indelning efter mekanisk sammansättning eller den petrografiska jordartsindelningen har jag följt det av mig tidigare (1927) angivna klassifikationssystemet. Denna indelning grundar sig i första rummet på jordens halt av finler (kolloidalt ler) och organisk substans samt därefter på övriga ingående jordbeståndsdelar. Efter hygroskopicitets-talet (W_h), som i huvudsak är ett mått på finlerhalten, indelas mineraljordarna i:

	W_h
Lerfri mineraljord (sten, grus, sand, mo och mjåla)	< 2
Svagt lerig mineraljord	2—3
Lättlera	3—4
Lättare mellanlera	4—5.5
Styvare mellanlera	5.5—7
Styv lera	7—10
Mycket styv lera	> 10

En särskild avdelning av mineraljordarna utgöra moränerna eller de sorterade mineraljordarna. De skilja sig från övriga fastmarksjordar genom sin sorterade beskaffenhet; de utgöra en regellös blandning av alla kornstorlekar från block till ler. De äro områdets huvudsakligaste jordarter, och samtliga klasser finnas representerade: lerfri och svagt lerig morän, moränlättilera, moränmellanlera samt styv och mycket styv moränlera. Lerfri morän förekommer dock inom Svalövsområdet praktiskt taget endast såsom matjordstyp.

De svagt leriga jordarna har jag tidigare (1927) delvis sammanfört med lättlerorna under benämningen lättleror. Då det gäller våra vanliga sorterade jordarter, torde också denna sammanslagning i en del fall vara motiverad, särskilt då det ur praktisk synpunkt gäller att begränsa antalet jordartsgrupper till det minsta möjliga. Vad beträffar moränjordarna har det emellertid visat sig, att en dylik sammanslagning ej är genomförbar. Den svagt leriga moränen är nämligen en annan jordartstyp än moränlättileran, vilket framgår av beskrivningen av de olika moräntyperna ur jordbrukssynpunkt.

Av sorterade mineraljordar, i vilka endast ingå partiklar av några få och närstående kornstorleksgrupper, äro ävenledes flertalet jordartstyper representerade, ehuru flera av dem ha en obetydlig utbredning. Sålunda förekomma huvudsakligen grus, sand och mo, svagt lerigt grus, svagt

lerig sand, svagt lerig mo, sand- och molättleror, mellanlera, styv och mycket styv lera samt dyga leror.

De organogena jordar eller humusjordar, vilka förekomma inom området, äro lergyttja, gyttja och olika torvslag.

Matjordarna, vilka äro en blandning av dels mull, dels mineraljord, indelas efter mullhalten (viktsprocent mull) i:

Mullfattig	< 3 %
Mullhaltig	3—6 »
Mullrik	6—15 »
Sandig eller lerig mulljord	15—40 »
Mulljord	> 40 »

Fyllningsjord förekommer på en del ställen inom området. Ett flertal av de gamla märgelgroparna äro nämligen numera igenfyllda, vilket framför allt skett under de senare åren. Igenfyllningen har gjorts med diverse avfall och sopor samt halm eller torv.

Laboratoriemetoder. På i fält insamlade jordprov ha gjorts undersökningar över jordartens sammansättning, varvid i första rummet bestämts finhetsgraden (speciellt halten av kolloidalt ler) enligt hygroskopicitetsmetoden samt mullhalten medelst glöddgningsförlustmetoden. Dessutom har medelst mekanisk jordanalys, sällning och slammingsanalys, bestämts mängden av de i jorden ingående olika kornstorleksgrupperna eller sten, grus, sand, mo, mjåla och ler. Samtliga dessa undersökningar ha utförts enligt av mig tidigare (1927) beskrivna metoder.

Vad beträffar hygroskopicitetsmetoden har dock en något förenklad metodik införts. Denna består däruti, att något ombyte av svavelsyrelösningen ej äger rum samt att torkningen försiggår i vanligt torkskåp. Jordproven få sålunda stå under 7 dagar i befuktningsexsickatorn med 10 % svavelsyrelösning, varefter de uttagas och vägas. Därefter torkas de under 5 timmar vid 100° i torkskåpet och vägas ånyo. Enär den använda mängden av svavelsyrelösning är tämligen stor — den uppgår till 2 l — spelar ombytet av svavelsyrelösning ej så stor roll. På grund av vattenadsorptionen inträder dock någon ökning i svavelsyrekoncentrationen, varvid sålunda vattnets ångtryck blir något lägre och den adsorberade vattenkvantiteten något mindre. Dessutom är torkning i torkskåp ej så effektiv, som torkning med fosforpentoxid i evakuerad metallexsickator. Genom jämförande undersökningar har det visat sig, att de något lägre hygroskopicitetsvärden, som erhållas på grund av den förenklade metodiken, stå i ett konstant förhållande till de verkliga hygroskopicitetstalen. Hygroskopiciteten erhålles sålunda genom att multiplicera de ovan nämnda hygroskopicitetsvärdena med faktorn 1.07.

Slammingsanalys i jämförelse med hygroskopicitetsbestämning. De värden på lerhalten (partiklar < 0.002 mm), som erhållits vid slammingsanalys av Svalövsproverna, visa dålig överensstämmelse med de erhållna hygroskopicitetstalen, vilket framgår av bifogade analystabell (tabell 1). Detta gäller i huvudsak de olika nordostmoräntyperna (alvjordarna). De svagt leriga morän-

jordarna ha här en jämförelsevis hög lerhalt, under det att lerhalten hos moränmellanlerorna är jämförelsevis låg. Skulle dessa moränjordar klassificeras efter lerhalten, skulle några större olikheter ej förefinnas med avseende på nordostmoränens sammansättning. Nordostmoränen skulle då genomgående benämnas moränlättilera, enär lerhalten hos alvproven praktiskt taget ligger mellan 18 och 24 %.

Jag har tidigare (1927, sid. 86) framhållit, att den genom slammingsmetoden erhållna lerhalten ej kan användas vid en noggrannare klassifikation av lerorna. Orsaken ligger däruti, att partiklarnas fördelning inom lergruppen ej framgår av slammingsanalysen. Tvenne leror med samma lerhalt äro ofta ej likvärdiga jordar, enär i den ena det grövre leret och i den andra det finare leret kan dominera. Dyliga jordar karakteriseras bäst genom hygroskopicitetsstalet, vilket synes vara ett tillräckligt exakt mått på jordens finhetsgrad eller dess specifika yta.

Hygroskopicitetsvärdena överensstämma mycket väl med den bedömning och den erfarenhet, som erhållits av jordarterna i fält. De överensstämma också väl med de resultat, som erhållits med en del enklare metoder för jordartsklassificering, vilka jag närmare utarbetat, såsom *u t r u l l n i n g s p r o v e t*. Detta består däruti, att ett mindre stycke av jorden, som skall hava en plastisk men ej klibbande konsistens, utrullas med fingrarna. Trådtjockleken, då jorden brister vid utrullningen, är ett mått på jordens kohesion och även ett ungefärligt mått på dess finhetsgrad. Sambandet mellan jordart, hygroskopicitet (för mineraljorden) och trådtjocklek är följande:

Jordart	W_h	Trådtjocklek
Lerfri jord	< 2	> 4 mm
Svagt lerig jord	2—3	3 »
Lättilera	3—4	2 »
Mellanlera—mycket styv lera	> 4	< 1.5 »

Hygroskopicitetsmetodens lämplighet vid jordartsklassifikation har jag tidigare framhållit (1927). Jag har ej heller senare kunnat finna något skäl att frångå densamma, varför även Svalövsjordarna i första rummet klassificerats med ledning av hygroskopicitetsstalen.

Orsaken till att de svagt leriga nordostmoräntyperna ha en så hög lerhalt i jämförelse med andra svagt leriga jordar, torde bero på bergartsmaterialets beskaffenhet. Nordostmoränen har en hög skifferhalt (i motsats till t. ex. den baltiska moränen), och vid slammingsanalysen torde en del av de små skifferfragmenten sönderfalla vid borstningen, oxalatbehandlingen o. s. v. Ett ersättande av borstningen med skakning vid jordprovets dispergering torde ej leda till ett bättre resultat, enär vid den långvariga skakningen sannolikt en ganska stor nötning och därmed partikelminskning äger rum.

Nordostmoränens lättileror och mellanleror ha en normal eller jämförelsevis låg lerhalt. Detta torde bero därpå, att moränmaterialet är här mera sönderknådat, varvid större delen av skifferfragmenten av isen nedmalts till lerstorlek.

Reaktionsundersökningarna hava utförts med en elektrometrisk mätning-metod, kinhydronmetoden, i huvudsaklig överensstämmelse med av Egnér (1929) angiven mätningsteknik. Undersökningarna hava sålunda gjorts på lufttorkade jordprov, vilka efter tillsats av vatten och omskakning fått stå närmare ett dygn före bestämningen.

Kalkhalten har bestämts såsom kolsyrad kalk medelst Passons apparat.

Halten av vittringskolloider (markens oorganiska gelkomplex) har bestämts med Tamms oxalatmetod (Tamm 1922, 1932).

Sällning i fält. Vid sidan av de i laboratoriet utförda sällningarna och slanningsanalyserna på hemförda jordprov av 1 à 2 kg storlek, varvid procenthalterna av grovt och fint grus samt de olika finjordsfraktionerna erhållits, har i fält bestämts procenthalten större och mindre sten och även block. Jordmassor av 200 à 400 kg storlek ha härvid sällats genom ett större såll med 2 cm runda hål. De på sållet kvarstannande stenarna ha genom direkt mätning uppdelats i större och mindre sten. Vägningarna ha skett på en större, men tillräckligt noggrann besmansvåg av den typ, som användes vid vägning av skörden i samband med fältförsök.

II. Redogörelse för fältarbetet och kartorna.

Det kartlagda området, som i det följande benämnes Svalövsområdet, omfattar en areal av omkring 1,050 har och utgöres i huvudsak av Utsädesaktiebolagets egendomar Lönnstorp med Karatofa, Svalövsgården och Heleneborg. Härtill kommer även Utsädesföreningens åkerareal eller 10.5 har samt kyrkoherdeboställets jordområde på 18 har, vilket brukas av Utsädesaktiebolaget. Området utgöres till allra största delen av åker. Endast en mindre del består av skogs- eller betesmark.

Kartunderlaget vid jordartskarteringen har, vad beträffar Lönnstorp och Karatofa, utgjorts av lantmäterikartor i skalan 1 : 4,000. För Svalövsgården och Heleneborg har däremot måst tillgripas en förstoring av den ekonomiska kartan från 1 : 20,000 till 1 : 4,000. I detta fall har den tämligen starka förstoringen förorsakat, att en del felaktigheter uppkommit, vilka dock i största möjliga mån korrigerats. På de erhållna plankartorna ha nivåkurvor med en meters ekvidistans och angivande höjden över havet utlagts, varjämte även en del höjdsiffror utsatts. Dessutom ha skiftesgränser och gräns för odlad mark etc. inlagts.

Med de sålunda erhållna nivåkartorna i skalan 1 : 4,000 såsom underlag har den agrogeologiska kartläggningen utförts. Innan själva kartläggningsarbetet påbörjades, gällde det emellertid att skaffa en överblick över jordartsförhållandena och insamla representativa jordprov för laboratorieundersökningarna. Först gjordes därför grävningar eller borrhningar här och var inom området, såväl på backar och plåtåer som på sluttningar och i sänkor, för att konstatera förefintliga variationer i fråga om jordarternas sammansättning

och bildningssätt, jordmånens beskaffenhet etc. Profilerna upptogs till så stort djup under markytan, som är erforderligt för att få kännedom om de mera ytliga jordlagren i nämnda hänseenden. Samtidigt togos prover av matjord och alv. På grund av att jordarten till allra största delen utgöres av morän, som är mer eller mindre stenig, ha i allmänhet några djupare borrhningar ej kunnat utföras med de vanliga jordborren. Borrprofilerna ha därför kompletterats genom studiet av lagerföljden i de brunnar, som grävdes inom samhället under tiden för undersökningarnas utförande. Inalles ha vid olika tillfällen omkring 1,800 jordprov insamlats från Svalövsområdet. Sedan dessa undersökts i Geologiska undersökningens jordartslaboratorium, ha analysresultaten införts på respektive alv-, matjords- och reaktionskartan.

Vid upprättandet av *alv kartan* (tavl. 2) övergingos de olika skiftena längs parallella linjer med i allmänhet 50 m avstånd mellan linjerna. Dessa linjer lades i regel i plöjningsriktningen. Längs desamma gjordes bedömning av alven på var tjugonde meter, och jordartsbeteckningen infördes på *alvkartan*. Samtidigt gjordes även en del anteckningar angående matjordslagrets djup och beskaffenhet etc. För upptagandet av *alvprovet* för jordbedömningen användes vanligt skruvborr. I de fall, då alven visade större variationer i fråga om sammansättningen, gjordes avståndet mellan rekognosceringslinjerna mindre. Med tillhjälp av de å *kartan* införda jordartsbeteckningarna och de tidigare insatta analysiffrorna från laboratoriebestämningarna (hygroskopicitetstalen) samt med ledning av terrängens utseende, höjdkurvor etc. utlades på platsen gränserna mellan de olika *alvjordstyperna*.

Någon genomgående rekognoscering för *matjordskartan* (tavl. 3) har ej utförts i fält. Denna karta har senare upprättats med ledning av analyserna av matjordsproven och med tillhjälp av *alvkartans* jordartsgränser samt efter en del vid *alvkartringen* gjorda anteckningar. Endast inom vissa mindre områden med större jordartsvariationer har rekognoscering gjorts i fält för fastställandet av gränserna mellan de olika *matjordstyperna*.

Reaktionskartan (tavl. 4) har upprättats med ledning av de i laboratoriet bestämda pH-värdena. Dessutom ha områden, där kalkhaltig jordart upp till markytan konstaterats vid rekognosceringen, åsatts alkalisk reaktion. Vid uppdragandet av gränserna mellan områden med olika markreaktion, vilka gränser måste bli ganska ungefärligt dragna i jämförelse med de andra kartornas jordartskonturer, ha hänsyn tagits till sådana förhållanden, som kunna tänkas ha inflytande på den nuvarande markreaktionen. Olika områden märglas eller kalkas ofta något olika, och jordens buffertverkan, som är beroende av jordens mull- och lerhalt, varierar. Konturerna på reaktionskartan ha sålunda i vissa fall utlagts med ledning av skiftesgränser och jordartsgränser. Reaktionskartan anger matjordens reaktion. På de ställen, där alvens reaktion undersökts, har även dess pH-värde insatts på kartan.

Vid tryckningen av de ovan nämnda kartorna ha dessa av praktiska skäl nedförminskats till skalan 1 : 8000. Av *alv- och matjordskartan* framgår jordarternas beteckning såväl efter mekanisk sammansättning (petrografisk jordartsbeteckning) som efter deras uppkomstsätt (genetisk jordartsbeteckning).

Enär jag anser den förstnämnda indelningsgrunden vara den ur jordbruks-synpunkt viktigaste, har jordartsbeteckningen efter mekanisk sammansättning gjorts medelst lämpliga färger, gult och blått och övergångsfärger mellan dessa etc. enligt det färgschema, som jag utarbetade vid upprättandet av de ännu ej publicerade, agrogeologiska kartorna över Valinge och Experimentalfältet 1923. De rent geologiska eller genetiska jordartstyperna hava erhållit bokstavs-beteckning. Områdets viktigaste jordartsgräns, gränsen mellan nordost-morän i norr och baltisk morän i söder, har utlagts på samtliga kartor såsom en skarpt markerad linje, gående ungefär genom mitten av området med väst—ostlig huvudriktning.

III. Svalövsområdets geologi.

På grund av att jordartskartläggningen gjorts detaljerad, har genom den-samma belysts en del förhållanden av rent geologiskt intresse, såsom t. ex. rörande jordlagrens bildningssätt. Den geologiska karta (tavl. 1), som samman-ställts, ger också en helt annan kartbild än den geologiska karta över trakten i skalan 1 : 50,000, som upprättades för 50 à 60 år sedan (Nathorst 1885). Härvid är emellertid att märka, att denna senare karta mera är att anse såsom en översiktskarta och att fordringarna vid geologisk kartläggning vid den tid-punkten ej ställdes så högt som nu. Dessutom hade den geologiska vetenskapen då ej hunnit att påbörja utredandet av detaljproblemen. I det följande lämnas en ganska ingående redogörelse för områdets geologi, enär denna bör bli av ett visst värde särskilt för tolkningen av jordarternas bildningssätt inom de skånska moränlerornas områden.

Berggrund.

Den fasta berggrunden går inom Svalövsområdet ingenstädes i dagen, utan är överallt täckt av lösa jordlager. I allmänhet synes också jordtäcknet vara ganska mäktigt, vilket i synnerhet gäller södra delen av området. Jordlagren utgöras här nämligen av tvenne olika moränavlagringar, och den siluriska lerskiffern, vilken utgör traktens berggrund, påträffas först på ett djup av omkring 20 m under markytan. Inom norra delen av området, där endast en morän-avlagring förekommer, och här särskilt på Lönnstorp, synes däremot jordtäcknet vara tunnare, och berggrunden ligger på några ställen så nära markytan som på 1 à 2 m djup.

I nordvästra delen av Lönnstorps park hade år 1930 upptagits en 4 m djup brunn, varvid fast anstående lerskiffer anträffades på omkring 1 m djup. Skiffern är en tämligen glimmerrik, mörkgrå *cyrtograptusskiffer*, som är rik på fossil men till synes tämligen artfattig. Enligt uppgift stupa lagren c:a 20° åt SSV. De anträffade fossilen äro:

Monograptus cf. nudus (LAPW.)

» sp.

Orthoceras sp.

I botten av Lönnstörpskanalen, vilken från Baremosse går sydost ut genom Lönnstörps ägor, har på ett par ställen påträffats fast anstående lerskiffer. Sålunda finnes på Bränneriskiftet, 50 m nordväst om bron över kanalen på utfartsvägen mot Källstorp, på 2 m djup en lerskiffer, innehållande *Monograptus* sp. Skifferlagren stupa c:a 25° åt SSV.

På Bruksskiftet och 130 m OSO om nämnda bro finnes ävenledes i kanalbotten fast anstående cyrtograptusskiffer, i vilken följande fossil påträffats. Skiffern är grå och tämligen tjockkliven.

Monograptus linnarssoni (TULLB.)

» *vomerinus crenulatus* (TÖRNQ.)

» *priodon* (BRONN)

Cyrtograptus sp.

På denna plats likaväl som på tvenne andra ställen på Bruksskiftet finnas i kanalslänterna större skifferskällor, som stå på kant och äro genomskurna av kanalen. Dessa skällor äro att uppfatta som lokalmorän och ha säkerligen endast undergått en obetydlig förflyttning från moderklyften. Bergarten i desamma är i allmänhet en mörkgrå till nästan svart cyrtograptusskiffer, i vilken följande fossil påträffats: *Retiolites (Gladiograptus) geinitzianus* BARR. samt *Monograptus priodon* (BRONN). Dessutom förekommer en ljusgrå, tät och till synes fossilfattig skiffer, till utseendet påminnande om colonusskiffer.

I södra delen av området eller inom eller invid Svalövs samhälle har berggrunden endast påträffats vid några brunnborrningar. I samtliga fall utgjordes den av lerskiffer. I en brunn tillhörande Aktiebolaget Chr. Bergh & C:o kommer sålunda enligt uppgift fast skiffer på 22 à 23 m. I brunnen söder om ladugården vid Heleneborg skulle en mörkgrå lerskiffer anstå på 20 m.

Av de meddelade berggrundsobservationerna synes framgå, att berggrunden inom säkerligen hela Svalövsområdet utgöres av cyrtograptusskiffer. Möjligen är denna på några ställen genomskuren av diabasgångar. Diabas har t. ex. påträffats vid brunngrävning invid den gård i Torrlösa, som ligger 0.7 km öster om Møllegården (enligt uppgift av Liljedahl och enligt av honom uppvisat bergartsprov).

Gränsen för cyrtograptusskiffers utbredning mot norr torde gå strax norr om Svalövsområdet eller längs sprickdalen med diabasgångarna nordost om Holgerstorps skolhus. Norr därom vidtager colonusskiffer (jfr Ekström 1934).

En del erhållna, ehuru dock ej kontrollerade uppgifter angående berggrunden utanför Svalövsområdet kunna även omnämnas. Vid Tirup, omkring 4 km väster om Svalövs järnvägsstation, finnes sålunda en ljusgrå skiffer på 25 m djup. I närheten av vägskälet 0.6 km söder om Tirups kyrka samt invid smedjan i Tirup skall dock skiffern ligga strax under markytan. Vid Höganäs gård i Tirups socken har skiffer påträffats vid brunnborrning.

Invid gården 1.2 km nordväst om Källs Nöbbelövs kyrka går enligt uppgift en ljusgrå skiffer ända upp till markytan, och i Teckomotorps mejeribrunn skall en likartad skiffer finnas på 16 m djup. Vid borrning invid Ulfsnäs gård, 1.5 km väster om V. Strö kyrka, kom berggrunden på 19 m och utgjordes av en mycket hård och svart skiffer.

Vid brunnsgrävning invid handelsboden i Munkagårda, 0.8 km SSO om Lönnstorp, skall på 6 m djup hava påträffats en 2.4 m mäktig, hård och ljus sandsten(?). Under denna kommer ett mjukare lager, möjligen skiffer (jfr Nathorst 1885, sid. 22—23, Cardiolaskiffen).

Översikt över de lösa jordlagren och deras bildning.

Under det att områdets berggrund bildats under ett av vår jords äldre tidskedan, under silurtiden eller för flera hundra millioner år sedan, ha de lösa jordlagren tillkommit under den sista geologiska tidsperioden eller kvartärtiden, vilken börjar med istiden och sträcker sig ända in i våra dagar. Kvarärtidens början ligger några hundra tusental år tillbaka i tiden.

Då inlandsisen skred fram över landet, bortförde den de lösa jordlager och det förvittringsmaterial, som då förefunnos ovanpå berggrunden. Men även denna senare rönte en mer eller mindre stark påverkan av isen, och i synnerhet torde betydande partier hava bortförts av de tämligen lösa bergarter, som äro anstående inom stora delar av Skåne. Det av isen bortförda materialet transporterades och avlagrades till stor del utanför landets gränser i norra Tyskland och i Danmark.

Istiden har ej varit enhetlig utan varit uppdelad i flera istider, *glacialtider*, med mellanliggande *interglacialtider*, under vilka senare ett varmare klimat var rådande och isen till allra största delen smälte bort. I Danmark har man sålunda kunnat påvisa tre glacialtider, i det att där två olika interglaciala, fossilförande lager påträffats. I vårt land ha endast ett fåtal spår efter äldre nedisningar och interglacialtider påträffats, varför våra glaciala bildningar äro att hänföra till den sista stora nedisningen, den sista glacialtiden.

Inlandsisen under den sista glacialtiden uppträdde ej vad beträffar Skåne såsom en enhetlig isström. Den kan nämligen uppdelas i åtminstone trenne olika isströmmar, som överskredo detta landskap: den äldre baltiska isströmmen, den stora nordostisen samt den yngre baltiska isströmmen. Till grund för antagandet av dessa trenne isströmmar ligga dels räfflobeservationer, dels ett närmare studium av det bergarts-material, som transporterades och avlagrades av isströmmarna.

Vid isens framryckning bildade det i bottnen av inlandsisen befintliga grövre moränmaterialaet räfflor och repor i berggrundens övre yta. Med tillhjälp av dessa kan man alltså avläsa isens rörelseriktning. De båda baltiska isströmmarna ha sålunda från det baltiska området eller Östersjöbäckenet skridit fram över sydvästra Skåne i en sydost—nordvästlig huvudriktning. Nordostisen har däremot, som namnet angiver, rört sig över Skåne i nordost—sydvästlig riktning.

Vid isens framskridande upptogos och inmängdes i densamma större eller mindre partier av underliggande berggrund, vilka transporterades av isen och sedan avsattes vid isavsmältningen. De i moränerna ingående bergartsfragmenten, block, stenar och grus, ange sålunda, av vilken berggrund moränen

bildats, och utvisa också den väg, som isströmmen tagit. I de baltiska moränerna finnas fragment av bergarter, som anstå på Östersjöns botten, under det att de i nordostmoränen förefintliga bergarterna äro hemmahörande inom mellersta och nordöstra Skåne etc.

De tvenne baltiska isströmmarna äro ej att anse såsom självständiga isströmmar utan såsom ett slags fristående islober, vilka skjutit ut från den stora inlandsisen eller nordostisen vid dennas framryckning. Den äldre baltiska isströmmen måste sålunda uppfattas såsom en första framstöt av den stora inlandsisen, som gick fram längs Östersjöns botten och överskred sannolikt hela Skåne. Den har också med all sannolikhet utan tillbakaryckande övergått i nordostisen.

Enär den äldre baltiska isströmmen var den äldsta isströmmen över Skåne under den sista glacialperioden, måste spår och märken efter densamma åtminstone till allra största delen ha bortsopats av den därpå följande nordostisen. Dylika spår ha dock påträffats i sydöstra Halland och på Söderåsen. Man har sålunda här funnit moränmaterial av baltiskt ursprung, hållar med stötsida mot sydost samt räfflor gående i sydost—nordvästlig riktning.¹ Några spår och lämningar efter denna isström ha dock ej påträffats inom Svalövsområdet. Den äldre baltiska isströmmen och dess avlagringar komma därför ej att här behandlas. Däremot har nordostisen och den yngre baltiska isströmmen desto större betydelse för Svalövsområdets geologi, enär deras avlagringar, nordostmoränen och den baltiska moränen, utgöra områdets vanligaste jordarter.

Efter sin första framryckning avsmälte nordostisen så småningom, så att åtminstone västra, södra och mellersta delarna av Skåne blevo isfria, varvid isranden under en ganska lång period kom att ligga i norra Skåne eller kanske norr därom. Härmed inträdde ett interstadialt skede med en troligen ganska betydande klimatförbättring, och en rik, delvis tempererad flora och fauna synes ha invandrat till de isfria områdena. Fossilförande avlagringar från denna tid ha nämligen beskrivits av Munthe (1920) från sydöstra Skåne (Robertsdalsprofilen etc.). Av de pollenanalytiska undersökningar, för vilka jag i det följande kommer att redogöra, framgår också, att under interstadialtiden torde i Skåne ha funnits skogar av vanlig tall och gran samt björk, sälg, hassel och al. Sannolikt funnos även alm, lind och ek.

Det interstadiala skedet avslutades genom en förnyad framryckning av inlandsisen, varvid en del av densamma eller den yngre baltiska isströmmen gick fram över sydvästra Skåne i västlig, sedermera nordlig riktning, under det att den stora landisen i norr sköt fram i sydvästlig riktning. Det härvid

¹ I samband med frågan om den äldre baltiska isströmmens utbredning mot norr kan omnämnas, att till Sveriges geologiska undersökning år 1932 insänts prov från herr J. Gudmundsson, Össjöa, Knäred, av kaolin och spräcklig flinta, vilka enligt uppgift påträffats inlagrade i morän respektive 1.5 à 0.5 mil NNO om Knäred. Kaolinen hade anträffats i vägskärningen 1 km OSO om Össjöa by i Torpa s:n, Kronobergs län. Flintstenarna hade i stort antal iakttagits vid vägbyggnad mellan Körsveka by, Knäreds s:n, och Krokån. Fyndorterna ligga ungefär 170 à 90 m ö. h. — De gjorda fynden torde dock ej kunna anses såsom säkra bevis för att den äldre baltiska isströmmen gått så långt norr ut. De kunna även tänkas ha dittransporterats av nordostisen och härröra från mera lokala förekomster av kritbergarter och kaolin.

uppkomna israndsläget framgår av fig. 1. Gränsen för nordostisen gick sålunda — från att ha framgått längs utefter Hallandskusten — i fortsättningen fram längs linjen Ängelholm—västkanten av Söderåsen—Eslöv—Sjöbo och längs Fyledalen ned till Högestadtrakten, där den gick ihop med den baltiska isströmmen. Denna senares ganska starkt buktande gräns framgick härifrån

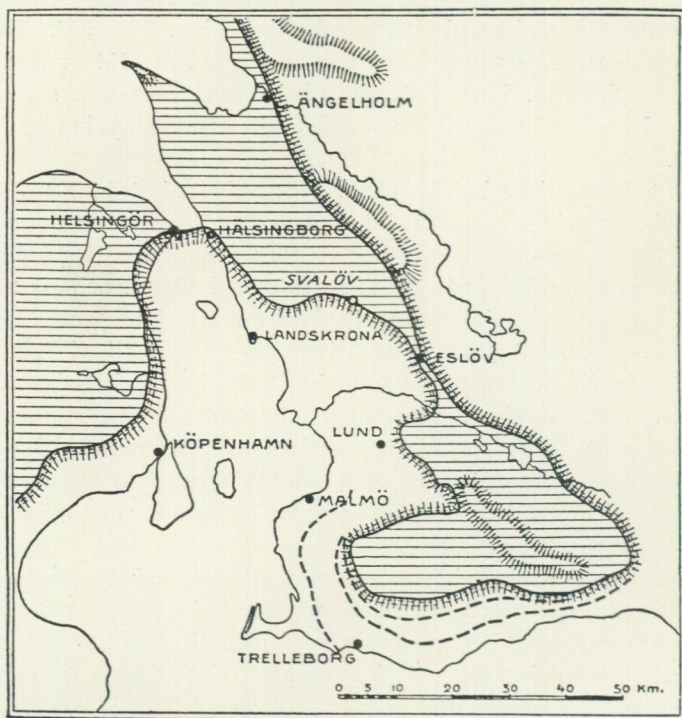


Fig. 1. Israndens läge vid tiden för den yngre baltiska isströmmens största utbredning. Det streckade området var isfritt. (Ur: Uno Sundelin, Hälsingborgstraktens geologiska historia, 1925).

först väster och sedan norr ut ungefär längs linjen Skurup—Svedala—Oxie—Hoby—Genarp—västra sidan av Romeleåsen—Eslöv—Svalöv—Hälsingborg och fortsatte över Öresund in över Själland samt gick sedan i sydlig riktning ned till Nordtyskland. Denna gräns framgick sålunda över Svalövsområdet och är numera en ur jordbrukssynpunkt skarpt markerad jordartsgräns. Den tidpunkt, då isen började avsmälta och draga sig tillbaka från det ovan angivna israndsläget, utgör gränsen mellan Gerard De Geers dani- och gotiglaciala tidsskeden och skulle enligt De Geers istidskronologi ligga 16,500 år tillbaka i tiden (De Geer 1929).

Efter den yngre baltiska isströmmens framryckning och den samtidiga framstöten av nordostisen har någon ny isframryckning i större skala ej ägt rum, utan landisen drog sig därefter definitivt tillbaka från Skåne. Då den baltiska isen hade sin maximala utbredning ägde dock en del smärre oscillationer rum, vilka komma att behandlas i samband med issjöavlagringarna.

Under hela kvartärtiden har Svalövsområdet legat ovan havets yta. Det av mig karterade området ligger 49—91 m ö. h., och marina gränsen ligger i denna del av Skåne på omkring 20 m, varför sålunda havet i kvartär tid ej alls nådde upp till området i fråga. Härför talar också den omständigheten, att marina avlagringar, som annars borde finnas kvar i sänkor och på mera plana områden, helt och hållet saknas. Likaså saknas strandmärken, utbildade av havsvågor, och moränen är ej svallad i ytan o. s. v. Inom smärre områden förekomma visserligen stenfria leror, men dessa äro ej havsavlagringar, utan hava avsatts i grunda småsjöar (issjöar eller moränsjöar).

Längs den baltiska isens kant uppkommo isdämda sjöar eller såsom de vanligen benämnas i s s j ö a r. I dessa utmynnade smältvattensbäckar från isen, vilka medförde en hel del slam, vilket av vågor och bottenströmmar fördes ut i issjön och där avsattes, varvid sålunda i s s j ö a v l a g r i n g a r uppstodo.

På grund av moränmaterialets olikformiga anhopning uppkommo här och var i moräntäcket större eller mindre hålör eller avloppslösa sänkor. Vid isavsmältningen samlades här vatten, och smärre sjöar, m o r ä n s j ö a r, uppstodo. Även till dessa sjöar nedtransporterades slam av framrinnande smältvatten från isen. Dessutom är det mycket sannolikt, att slam ditförts även genom ytligt framrinnande nederbördsvatten i synnerhet strax efter isavsmältningen, då marken ännu var bar och ej hunnit beklädas med vegetation. Moränsjöarna voro i allmänhet mycket små, och m o r ä n s j ö a v l a g r i n g a r n a intaga därför oftast mycket små arealer, men uppträda å andra sidan i stort antal. Flertalet av dessa sjöar utfylldes mycket tidigt eller sannolikt redan vid isavsmältningen upp till eller i närheten av bassängens avloppströskel. I en del av dem har emellertid igenslamningen och sedan igenväxningen fortsatt ända in i våra dagar, varvid gytta och torv avlagrats eller bildats ovanpå moränsjöeran.

Isälvarna och isbäckarna transporterade förutom fint material eller slam, vilket avlagrades i issjöarna och moränsjöarna, även grövre material, som avsattes på land såsom åsar eller fält av grus eller sand. Dessa g l a c i a l u v i a l a a v l a g r i n g a r förekomma här och var men i mindre utsträckning.

I samband med isavsmältningen påbörjades utbildningen av det bäcksystem, som nu finnes inom området. I de härvid frameroderade dalgångarnas botten avlagrades sedan av bäcken transporterat material, varvid de f l u v i a l a a v l a g r i n g a r n a, bäcksedimenten, uppkommo. Bildandet av dylika avlagringar fortgår givetvis allt fortfarande i bäckarna. — Till de fluviala avlagringarna höra även de sediment, y t v a t t e n s e d i m e n t, som uppkomma av ytvattenströmmar på åkrar i samband med snösmältning eller kraftiga regn, varvid smärre sanddelta bildas nedanför back- och dalslutningar.

I enlighet med vad ovan anförts, kunna Svalövsområdets jordarter ur rent geologisk-genetisk synpunkt indelas i följande grupper:

A. Avlagringar, som uppkommit genom inlandsisens direkta verksamhet eller *moränavlagringarna*: morän, avsatt av nordostisen eller *nordostmoränen*,

samt morän, avsatt av den baltiska isströmmen eller *den baltiska moränen*. Dessa jordarter äro de vanligaste och för området mest karakteristiska.

B. Avlagringar, tillkomna genom isbäckars eller isälvars verksamhet, *glacifluviala avlagringar* (isbäck- eller isälvs sediment).

C. Avlagringar, som uppkommit i issjöar eller moränsjöar och i huvudsak bildats av det av isbäckarna transporterade finare materialet, som sedan förts vidare av vågor och bottenströmmar ut i sjön, *sjöavlagringar* (*issjösediment* och *moränsjösediment*).

D. Avlagringar, som transporterats och avlagrats av bäckar och ytvattenströmmar: *fluviala avlagringar*.

E. *Torvmarksjordarter* (biogena jordarter), som övervägande ha organiskt ursprung: gyttja och torv. Dessa jordarter komma att delvis behandlas i samband med moränsjösedimenten.

Nordostmorän.

Den av nordostisen transporterade och avlagrade moränen, nordostmoränen, är den förhärskande jordarten inom Lönnstorp och Karatofta samt norra delen av Svalövsgården och Heleneborg. I södra delen av Svalövsområdet är den täckt av baltisk morän.

Nordostmoränen är huvudsakligen bildad av bergarter, som anstå nordost ut ifrån området eller i trakten av Röstånga, Konga etc., vilket, som förut nämnts, utgör ett bevis för att isen rört sig från nordost mot sydväst. I moränen ingående block och stenar utgöras sålunda dels av olika slags urbergarter (gnejser, graniter och olika slag av grönstenar etc.), dels av kambrosilurbergarter, huvudsakligen silurisk lerskiffer, som till färgen vanligen är ljusgrå eller gröngrå. Därjämte förekomma även svarta eller mörkgrå lerskiffer, kambrisk sandsten o. s. v. Men även övre delen av den yngre silurens bergarter äro representerade, varjämte en del smärre stenar av nordöstra Skånes spräckliga flinta påträffats.

Urbergarterna dominera på grund av sin hårdhet och utgöra omkring 70 å 90 % av samtliga i moränen ingående block och stenar. Den jämförelsevis lösa skiffern har däremot till stor del blivit sönderknådad av isen och bildar nu en ganska stor del av finjorden i moränen samt är orsaken till dennas leriga beskaffenhet. Det är därför skiffern, som blir den för moränen ur växtodlings- och hydrologisk synpunkt utslagsgivande beståndsdelen. Skifferfragmenten äro också en för nordostmoränen iögonfallande och karakteristisk beståndsdel.

Landskapets topografi inom nordostmoränens liksom inom den baltiska moränens område uppvisar det vågiga eller oregelbundet kuperade moränlandskapets ytformer (fig. 2). Större och mindre backar eller backplatåer med oregelbundna, men jämnt avrundade former och liggande mer eller mindre oregelbundet i förhållande till varandra omväxla med större eller mindre, långsträckta eller mera rundade sänkor, vilka senare ofta sakna naturligt avlopp och sålunda bilda en sluten skål i terrängen. Orsaken till vågigheten i moränlandskapet ligger i moränmaterialets olikformiga anhopning, men beror



Foto C. A. Wetterstrand 1927.

Fig. 2. Vågigt moränlandskap (baltisk morän) vid Svalövsgården.

troligen i norra delen av området till en del även på underlagets eller den fasta berggrundens topografi.

Ett undantag från den oregelbundna och regellösa anhopningen av moränmaterial utgöra ä n d m o r ä n e r n a. Dessa äro ryggar eller åsar, vilka intaga ett visst bestämt läge, i det de ligga vinkelrätt mot isrörelsens riktning eller med andra ord gå parallellt med den forna iskanten. Ändmoränerna ha sålunda i denna trakt en nordväst—sydostlig sträckning. De hava uppkommit därigenom, att moränmaterialet hopskjutits vid en framstöt av iskanten, eller också ha de bildats, då denna en jämförelsevis lång tid låg stationär på platsen i fråga.

Vid Karatofta och Bolshus förekomma en hel serie av ändmoräner. Dessa äro visserligen ganska korta och ofta avbrutna, men de höja sig dock oftast flera meter över omgivningen och framgå som tydligt markerade ryggar (tavl. I).

Den vackrast och tydligast utbildade moränryggen är den, som börjar 300 m öster om Karatofta och fortsätter i betesmarken 600 m mot sydost till gränsen mot Svenstorps ägor (fig. 3). Den är till stordel ej uppodlad och har därför delvis kvar sin ursprungliga block- och stenrikedom i ytan. Övriga ändmoräner äro uppodlade.

Den backe, på vilken Karatofta ligger, kan betraktas såsom en del av en ändmorän. Backen fortsätter nämligen mot nordväst till Karlsfält såsom en låg, mycket grusig och stenig moränrygg, vilken är bäst utbildad väster om landsvägen, varefter ryggformen blir alltmera diffus mot nordväst. Skiftet Bockabacken är i stort sett en moränrygg, vilken förtonas ned mot Källstorps



Foto C. A. Wetterstrand 1931.

Fig. 3. Den breda, men tydligt välvda ändmoränen i betesmarken öster om Karatofta.

järnvägsstation. Bolshus ligger på ungefär mitten av en 600 m lång ändmorän. Likaså finnes nordost om ladan »Sjuan» en moränbacke, vilkens fortsättning utgör det höga moränpartiet i betesmarken sydost därom.

Såsom en fortsättning av ändmoränen på Bockabacken kan man uppfatta den breda höjdsträckningen i norra delen av Silkestoftaskiftet samt den steniga men låga backen i norra delen av Pålstorpskiftet och Stensskiftet.

Såsom framgår av den följande beskrivningen, skilja sig dessa ändmoräner från andra backar och moränryggar inom området icke blott genom sin nordväst—sydostliga riktning utan även genom moränmaterialets i regel mera steniga och grusiga beskaffenhet — huvudsakligen i det centrala partiet av ändmoränen.

Radialmoräner eller drumlins äro ryggar eller kullar, vilka äro utdragna i isrörelsens riktning. De ha sålunda ett läge, som är vinkelrätt mot ändmoränernas. Såsom radialmorän kan uppfattas den låga och smala moränlerås, som från mellersta södra delen av Tarstadskiftet går i nordostlig riktning in över västra delen av Bruksskiftet, där den förtonar. Radialmoränens läge framgår av kartans nivåkurvor. Den tilldrager sig uppmärksamhet icke blott genom sin tydliga, ehuru låga åsform, utan även genom materialets lerigare beskaffenhet. Den bildar inom Tarstadskiftet ett smalt stråk av moränlättilera, omgivet av svagt lerig morän (se tavl. 2). I sydvästra delen av Baremossen skjuter en radialmorän in mot Karlsminne. I övrigt saknas radialmoräner inom området.

Enär nordostmoränen till stor del är bildad av kalkhaltiga skifferar, skulle

man kunna förmoda, att den har en ganska hög kalkhalt. Den del av moränen, som ligger djupare och ständigt under grundvattenytan, är också genomgående kalkhaltig. Siffror härpå finnas anförda i de i det följande meddelade brunnsprofilerna. Kalkhalten synes här vara mycket jämn och uppgår i allmänhet till 4 à 6 % kolsyrad kalk. Inom de ytligare lagren har emellertid kalken tvätats bort, och man erhåller vanligen ingen fräsning vid tillsats av utspädd saltsyra förrän på 1, 1.5 à 2 m djup under markytan. Endast i enstaka fall har kalkhaltig morän påträffats något högre upp. På den geologiska kartan ha införts de iakttagelser, som gjorts angående den kalkhaltiga moränens djup under markytan, samt en del kalkhaltssiffror.

Med avseende på den mekaniska sammansättningen (partikelstorleken) är nordostmoränen i motsats till den baltiska moränen tämligen ensartad, vilket torde bero på att den bildats av ett mera enhetligt material samt att detta blivit tämligen omsorgsfullt omblandat och omknådat under transporten. Jordarten är sålunda i allmänhet en lättare morän mellanlänlera eller moränlättlera. Till färgen är moränleran till omkring 1 m djup under markytan smutsaktigt gulgrå; därunder blir den mörkare och mera brungrå och får slutligen under grundvattenytan en mörkt grå, nästan svartgrå färg.

Inom själva ytlagren är dock nordostmoränen i allmänhet en annan jordartstyp. I synnerhet är detta fallet på backar och backslutningar. Jordarten är här till 3 à 7 dm under markytan i regel en svagt lerig morän av ungefär samma färg som moränleran ehuru ljusare. Denna är också betydligt mera stenig än den underliggande moränleran. Den lägre finjordshalten inom de ytligare lagren måste i detta fallet vara en primär företeelse. Vi ha här att göra med en ytmorän eller inre morän, d. v. s. moränmaterial, som transporterats ovanpå eller inuti isen i motsats till det övriga moränmaterialet, bottenmoränen, som framfördes under isen eller i dens undre del. Vid transporten har sannolikt en anrikning uppåt av grövre material, sten och block, ägt rum. Detta torde förklara ytmoränens grövre beskaffenhet. Det smältvatten, som bildades vid isavsmältningen samtidigt som moränen avlagrades, har säkerligen även bidragit till, att finjordshalten är tämligen låg (jfr Lundqvist 1930—1933). Härfor talar den omständigheten, att ytmoränen i huvudsak uppträder på backar och backslutningar, där det finare materialet lättare kunde sköljas bort, på grund av att smältvattnet här hade en viss strömhastighet. I sänkor och på mera plana områden saknas däremot i regel den svagt leriga ytmoränen, och moränleran går här i dagen. Smältvattnet var också här mera stillastående och hade ej någon egentlig transportförmåga. Ytmoränen kan dock ej kallas svallad morän, enär den har typisk moränsammansättning. Det kan dock tänkas, att ytmoränen till sin sammansättning ursprungligen varit något mera sorterad, men att den sedermera genom vittring blivit helt osorterad, enär ju vittringen förlöper tämligen hastigt i skifferblandade jordarter.

Den normala nordostmoräntypen är sålunda en lättare moränmellanlera eller moränlättlera, som i allmänhet är överlagrad av en omkring 0.5 m mäktig,

svagt lerig morän. Denna sammansättning har sålunda nordostmoränen inom de ytligare lagren till åtminstone 2 m djup. Detta är nämligen så långt ned, som man med grävning eller vanlig jordborrning (skruvborr) kan komma i den steniga moränen. Moränens sammansättning inom djupare lager har endast kunnat studeras vid några brunnsgrävningar, där moränen varit överlagrad av baltisk morän, t. ex. brunnarna I och II (sid. 29). Moränen var här överst mörkgrå, svagt guldfärgad och svagt lerig till omkring 0.8 m. Detta lager var tämligen löst och lätt att gräva i. Därunder kom en mycket hårt packad, mörkgrå moränlättlera eller svagt lerig morän, i vilken man i brunn I gick ned närmare 7 m.

Vad beträffar moränens sammansättning inom de ytligare lagren, förekomma en del avvikelser från vad ovan anförts. Ytmoränen kan sålunda saknas på ställen, där man hade kunnat vänta sig densamma. Den är också ibland lerigare, en moränlättlera, såsom på Bångstorp-skiftet. Dessutom kan den svagt leriga ytmoränen ställvis övergå i lerfri morän. Härtill komma även ändmoränernas moränstenjordar.

Lerfri nordostmorän förekommer endast fläckvis och sparsamt i den svagt leriga ytmoränen. Den har t. ex. iakttagits inom vissa partier av den centrala delen av Tarstadskiftet. På vissa fläckar av Stensskiftet blir också moränen understundom lerfri. I regionalt hänseende har den lerbria moränen (med undantag för matjorden) en mycket obetydlig utbredning inom området och har ej kunnat särskiljas från den svagt leriga moränen såsom en särskild jordartstyp på alvkartan. Tarstadskiftets moränsand förefaller att vara något ursköld morän (1094).¹ Den är mot förmodan föga stenig och grusig och underlagras på omkring 0.5 m av moränlera.

Moränstenjordarna eller de starkt steniga och grusiga moräntyperna uppbygga till stor del de förut omnämnda ändmoränerna, åtminstone vad beträffar deras ytligare partier. Grävningar ha nämligen ej utförts till större djup än 0.7 à 0.9 m på grund av svårigheten att tränga ned i dessa stenjordar.

Den låga men breda backen på gränsen mellan Pålstorp- och Stensskiftet utgöres, vad beträffar alven, av en svagt lerig moränstenjord med en stenprocent av 32 à 35 %. Stenarna äro till större delen jämnstora och av ungefär 10 cm diameter (matjorden benämnes »kampermylla»). Block synas saknas eller vara tämligen sparsamma, grusprocenten uppgår till 13 à 20 och finjorden ligger vid omkring 50 % (975, 976).

På den svagt leriga moränstenjorden på Karlsfältskiftet blev förhållandet mellan grus- och finjordshalten 48 : 52. Grusprocenten är sålunda i detta fall mycket hög. Stenprocenten har ej bestämts, men moränen är starkt stenig. Stenarna äro ej skarpkantiga utan rundade och till större delen även tydligt rullade.

I nordvästra delen av Bockabacken är sten-, grus- och finjordshalten respektive 36, 28 och 36 (985, 986). Stenarna äro dels kantavrundade, dels kantiga samt övervägande av mindre storlek. Blockprocenten synes vara tämligen låg.

¹ Siffrorna inom parentes angiva jordprovets n:r och hänvisas i övrigt till analystabellen (tab. 1).

På moränbacken nordost om »Sjuan» synas däremot större stenar samt block dominera. Följande procenthalter erhöles: block 27, sten 34, grus 15 och finjord 24 % (988).

Moränryggen sydost om Bolshus är ävenledes starkt stenig och grusig med ungefär lika hög grus- som stenprocent. Moränstenjorden förekommer inom de högre liggande och centrala delarna av moränryggen, från Bolshus gård och 300 m sydost därom. De utanför detta parti liggande delarna av moränryggen ha ungefär normal stenighet.

Ändmoränernas starkt steniga beskaffenhet står tydligen i samband med att de utbildats vid ett stillestånd av iskanten eller därmed, att de bildats vid en hopskjutning av moränmaterial. Smältvattnet från isen har sannolikt bidragit till, att moränstenjordarna äro jämförelsevis fattiga på finare beståndsdelar. Att moränmaterialen varit utsatt för vattenspolning framgår även därav, att stenarna ofta äro mera rundade än i morän i allmänhet.

För att erhålla en närmare kännedom om de olika nordostmoräntypernas sammansättning ha en del sällningar av större jordprov utförts i fält. Härvid ha sällats 14 st. alvprov och 8 st. matjordsprov, varje jordprov av 200 à 400 kg storlek. Alvproven ha insamlats dels på 0.2—0.5, dels på 0.5—0.7 m djup under markytan. Analysresultaten framgå av analys Tabellen. En del siffror beträffande stenjordarna ha redan i det föregående anförts.

I nedanstående tabell har med ledning av de utförda sällningarna jämte slanningsanalyserna gjorts en beräkning av sten-, grus- och finjordshalterna inom olika moräntyper eller grupper. Moränjordarna ha sammanförts i fem olika grupper efter lerhalt och sammansättning i övrigt. Matjordarna ha oberoende av lerhalten förts till samma grupp som underliggande alv. Procentsiffrorna utgöra medeltal av angivet antal bestämningar. Tyvärr ha endast jämförelsevis få bestämningar kunnat utföras på grund av det tidsödande arbetet med sällning av större jordprov i fält. De i tabellen anförda medeltalen äro dock användbara till att påvisa skillnaderna mellan de olika moräntyperna.

Sten-, grus- och finjordshalten hos olika nordostmoräntyper.

Grupp	Jordart	Sten %	Grus %	Finjord %	Antal bestämn.
1	{ Moränmellanlera	9	10	81	5
	{ Matjord (mullrik moränlättilera)	5	4	91	1
2	{ Moränlättilera	9	9	82	2
	{ Matjord (mullrik, svagt lerig morän el. moränlättilera)	6	4	90	2
3	{ Svagt lerig morän	20	8	72	1
	{ Matjord (mullrik moränmo)	9	7	84	1
4	{ Svagt lerig moränstenjord	35	12	53	1
	{ Matjord (mullrik moränsand)	22	9	69	1
5	{ Svagt lerig moränstenjord, ändmoräntyper	37	22	41	5
	{ Matjord (mullrik moränstenjord el. morängrus)	21	17	62	3

Jämföres inom varje grupp matjordens sammansättning med alvens, finner man, att matjorden genomgående har en högre finjordshalt, 10 % eller mera. Detta beror dels därpå, att större stenar bortplockats ur matjorden, dels därpå, att den mekaniska och kemiska vittringen, som är störst i matjorden, ökar finjordshalten. Av tabellen framgår även, att finjordshalten hos alvjordarna minskas vid avtagande lerhalt, vilket är det för moränjord i allmänhet normala.

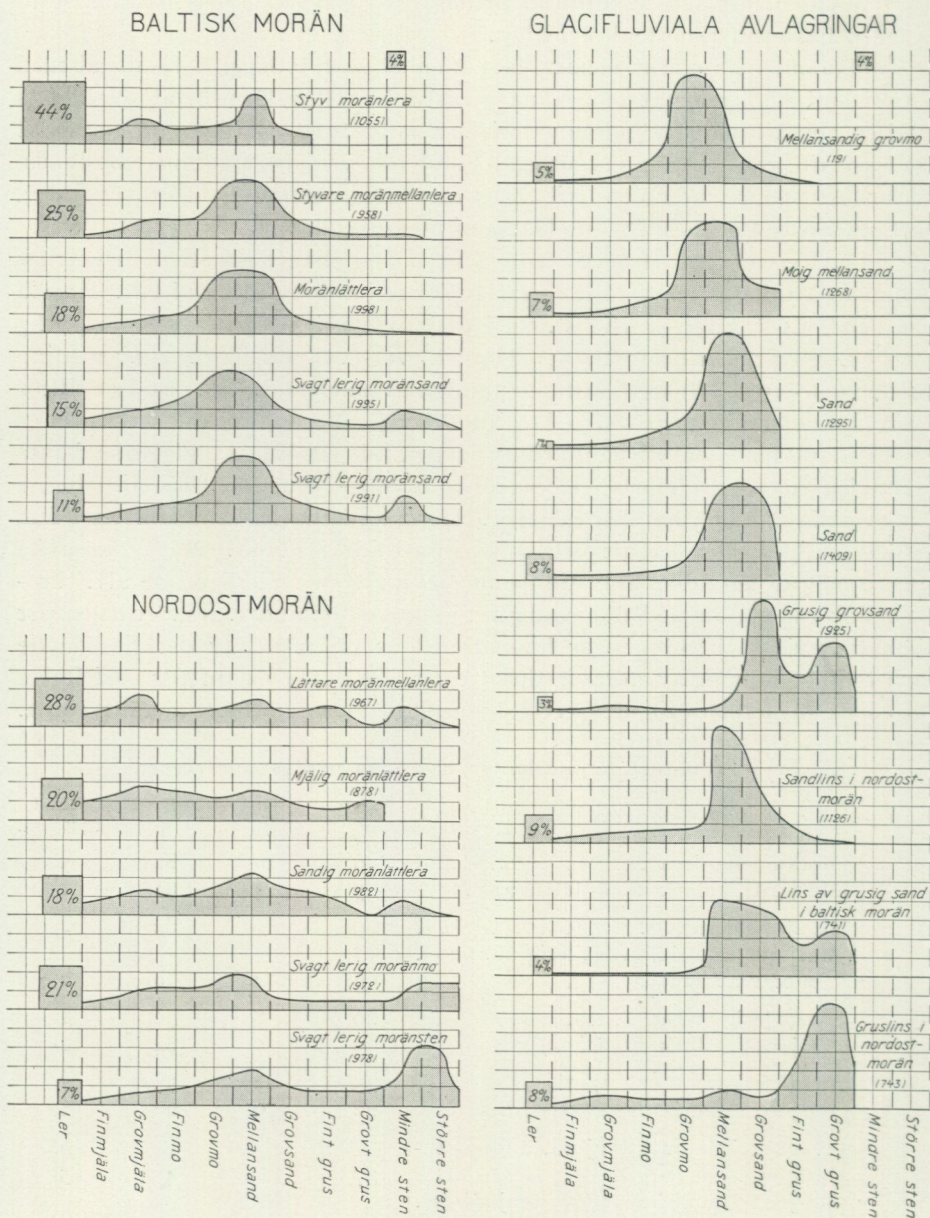


Fig. 4. Fördelningskurvor.

Morän mellanleran och moränlättileran (grupp 1 och 2) ha i de undersökta proven en likartad sammansättning med en finjordshalt av omkring 80 % och en sten- och grusprocent vardera lika med 10. Av slammingsanalyserna (tabell 1) framgår dessutom, att samtliga kornfraktioner inom finjorden äro väl representerade; dock förefinnes vanligen någon övertikt för ler och även för mellansand (jfr även fördelningskurvorna, fig. 4). Av lättileran finnes dels en mera sandig (982, 969), dels en mera mjällig typ (878). Den mjälliga moränlättileran förekommer t. ex. på backen på Bångstorp-skiftet. Moränmellanlerorna ha genomgående en ganska hög sandhalt, under det att den genom slammingsanalysen erhållna lerhalten är jämförelsevis låg.

Grupperna 3—5 äro samtliga svagt leriga moräner. Grupp 3 är en ytmorän på jämförelsevis plan mark, under det att grupp 4 är en ytmorän på tämligen stark sluttning. Alvproven i grupp 3 och 4 äro tagna på c:a 20—45 cm. Finjordsprocenten för de båda grupperna är respektive 72 och 53, och stenhalt är avsevärt större än grushalten. Stenigheten i grupp 4 är dock troligen något för hög för ytmoräner på sluttningar i allmänhet, och jordprovet representerar troligen den mer extrema typen bland dessa moräner. En analys av undergrunden (0.5—0.7 m) i samma profil gav nämligen en finjordshalt av 75 %. De anförda siffrorna belysa dock det förhållandet, som jag funnit vid jordartskarteringen, att stenigheten inom nordostmoränområdet — bortsett från ändmoränera — är, vad beträffar de ytligare lagren, störst i ytmoränen på sluttande mark och därefter kommer stenigheten i ytmoränen på mera plan mark.

Hos de svagt leriga moränera dominerar inom finjorden antingen sanden, svagt lerig moränsand (979, 744), eller mon, svagt lerig moränmon (749, 972). Den senare jordarten synes huvudsakligen förekomma i alvens översta del (jfr djupsiffrorna i analysstabellen), och den högre mohalten torde här vara beroende på mekanisk vittring. Den svagt leriga moränsanden och moränmon likaväl som de svagt leriga moränstenjordarna ha ofta i förhållande till hygroskopicitetstalet en jämförelsevis hög lerhalt. Detta kan, såsom förut nämnts, bero därpå, att de lösa skifferpartiklarna delvis sönderfalla vid jordprovets dispergering vid slammingsanalysen.

Det är en generell företeelse i vårt land, att grövre, lerfria och svagt leriga jordar genom nedslamning av mull från matjordslagret äro mullanrikade i alvens övre del. Mullhalten uppgår ofta till 2 à 4 %. Detta gäller också för de svagt leriga moränjordarna inom Svalövsområdet, vilka därför i övre delen av alven ha en smutsfärgad, dock tämligen ljus gulgrå färg.

Det högsta sten- och grusinnehållet förekommer inom grupp 5, ändmoränera svagt leriga moränstenjordar. Stenprocenten är i allmänhet ungefär lika hög som finjordshalten och dubbelt så hög som grushalten. Stundom kan dock även grusfraktionen vara hög. Finjordsprocenten har i de undersökta fallen legat mellan 33 och 53, och sandgruppen dominerar inom finjorden. Någon olikhet i sammansättning mellan de övre markytelagren och undergrundsjordens har ej kunnat påvisas, utan ändmoränera synas sålunda till åtminstone 0.9 m djup utgöras av en svagt lerig moränstenjord.



Foto C. A. Wetterstrand 1931.

Fig. 5. Blockrik nordostmorän, obruten betesmark öster om Karatofta.

Såsom framgår av alvkartan, har den svagt leriga moränen den största utbredningen av de olika nordostmoräntyperna. Med hänsyn härtill torde man sålunda kunna anföra följande siffror såsom ett medeltal för nordostmoränens sammansättning:

	Sten %	Grus %	Finjord %
Alven	25	10	65
Matjorden	15	10	75

Några tillnärmelsevis exakta siffror för blockprocenten kunna ej anföras. För att erhålla dylika tal skulle man vara nödsakad att gräva upp och väga flera ton jord. Från matjorden ha block och större stenar bortförts vid odlingen. Inom de ouppodlade områdena eller de s. k. fäladsmarkerna kan man emellertid erhålla en uppfattning om blockhalten i ytan av moränen (fig. 5) och om det stora arbete, som erfordras för att uppodla ett dylikt område. Jag har beräknat blockprocenten i hela den vid samtliga sällningar i fält upptagna och vägda alvjorden inom nordostmoränen och erhöi härvid siffran 6. Huruvida detta tal kan sägas vara ett ungefärligt genomsnittsvärde på blockprocenten eller ej, kan dock ej avgöras. Åtminstone en del ändmoräner äro mycket blockrika. Med hög stenprocent följer även i allmänhet hög blockhalt. Moränlerorna synas vara ganska blockfattiga.

I det föregående har redogjorts för de med avseende på sin sammansättning olika typerna inom nordostmoränen. Såsom framgår av meddelade analysresultat (analystabell och fördelningskurvor), ha dessa jordarter en fullt typisk

moränsammansättning, d. v. s. de äro osorterade, i det att samtliga korngrupper äro mer eller mindre representerade och ingen korngrupp ingår med en avsevärt hög procent. Detta gäller även för den svagt leriga ytmoränen. För nordostmoränen gäller dessutom liksom för andra moräner, att den är hårt och kompakt lagrad med undantag av de ytligare lagren, där moränen är lösare genom frosts och växtrötters luckrande inverkan. Nordostmoränen är sålunda genomgående hårt packad från 0.5 m under markytan.

Karakteristiskt för moränlerorna är, att de i motsats till i vatten sedimenterade leror ej ha den homogena byggnad, som utmärker dessa. I nordostmoränlerorna förekomma sålunda de grövre beståndsdelarna ej jämnt fördelade, utan moränen utgöres i allmänhet av $\frac{1}{2}$ à 1 dm stora, starkare leriga partier eller klumpar, mellanlagrade av mera grusigt och sandigt samt något mindre lerigt material.

Baltisk morän.

Den baltiska moränen är, såsom förut nämnts, transporterad och avlagrad av den söder ifrån kommande baltiska isströmmen, vilken gick fram över södra delen av Svalövsområdet. Denna morän går sålunda i dagen och bildar ett omkring 6 m mäktigt täcke ovanpå nordostmoränen inom södra och mellersta delarna av Svalövsgårdens och Heleneborgs ägor. Den oregelbundet förlöpande gränsen för den baltiska moränens utbredning framgår av kartorna.

De i moränen ingående stenarna och gruskornen ange, att den baltiska isströmmen framgått över Östersjöområdet och södra Skåne. Sålunda äro först och främst fragment av kritsystemets bergarter vanliga i moränen. Framför allt ingå ljustgrå, guldfärgad eller svart skrivkriteflinta eller Limhamnskalkens flinta. Dessa flintstenar synas utgöra minst hälften (50—70 %) av de i moränen ingående stenarna. Dessutom äro större eller mindre partier av skrivkrita vanliga med undantag av i de ytligare lagren, där kritan i allmänhet utlösts och borttvättats.

Kritpartierna äro vanligen av gruskorns storlek, men bli understundom betydligt större. Sålunda påträffades vid grävning av den i det följande omnämnda brunnen nr XI en 0.5 m mäktig kritlins, och vid grävning av brunnen invid stathuset 500 m SSO om Svalövs kyrka skall på 3.6 m djup ha anträffats en närmare 2 m mäktig kritlins. Moränen kan dessutom ofta vara så starkt uppblandad med krita, att den får en ljustgrå färg. Dylig kritinblandning i moränleran har t. ex. konstaterats i sydvästra hörnet av Gårdsvången, 50 m ONO om järnvägsövergången väster om Heleneborg, där moränleran på 0.7 m djup hade en kalkhalt av 80 %.

I detta sammanhang bör även påpekas den mäktiga och flera tiotal meter breda skålla av skrivkrita, som ligger i moränen på gränsen mellan Felestads och Tirups socknar, 350 m norr om sydvästra hörnet av Felestads socken. Den ligger sålunda omkring 2 km utanför Svalövsområdet. Betydande mängder skrivkrita ha här tidigare tagits för kalkningsändamål. Kemisk analys av skrivkritan härifrån anger bland annat kolsyrad kalk = 88.7 %, kali = 0.36 % och fosforsyra = 0.62 % (Nathorst 1885).

Stenarna i den baltiska moränen utgöras förutom av flinta huvudsakligen av urberg, d. v. s. olika slag av graniter, gnejser och grönstenar men framför allt av olika typer av röda Älvdalsporfyrer. En troligen jotnisk sandsten av en rödviolettt färg och med ljusa fläckar är ganska vanlig. Den synes färga av sig ganska starkt och ger moränleran inom vissa partier en rödbrun färg. Kambro-siluriska bergarter äro också ganska vanliga, såsom ljusgrå, tät chasmopskalk, en hård och flintlik, nästan helt vit Östersjökalksten, underkambrisk sandsten samt enstaka skifferstycken. Dessutom påträffas en och annan liassandsten.

På grund av att den baltiska moränen till stor del är bildad av kalkhaltiga bergarter, är dess kalkhalt genomgående hög. Med undantag av i de ytligare partierna av moränen uppgår sålunda kalkhalten i allmänhet till 20 à 25 % (jfr brunnsprofilerna). Ställvis blir den dock som förut nämnts, på grund av större kritinblandning betydligt högre. I de ytligare lagren är kalken vanligen mer eller mindre bortlöst. Sålunda inträffar det ganska ofta, att kalkhaltig moränlera påträffas först på 1 à 1.8 m djup under markytan. I vanliga fall synes man dock kunna räkna med att finna den på 0.6 à 0.8 m djup. Ofta går dessutom den kalkhaltiga moränen ända upp till ytan (jfr tabl. 1).

Den baltiska moränen inom Svalövsområdet är till sin sammansättning mycket varierande. Samtliga klasser inom de osorterade mineraljordarna äro sålunda representerade, från mycket styv moränlera till lerfri morän. Lerfri morän har dock endast en gång påträffats. Den vanligaste typen är, liksom sannolikt inom Skånes baltiska moränlerområde i övrigt, en styvare moränmellanlera.

Till färgen är moränleran i allmänhet gulgrå eller stundom gulbrun och i sänkor något grönaktigt gulgrå. Den benämnes också i trakten vanligen »gullera». I moränen förekomma dock understundom partier eller linser av en chokladbrun eller brunröd moränlera vanligen endast av några decimeters upp till en meters mäktighet. Dylig lera förekommer t. ex. på flera ställen på Utsädesföreningens skiften, på Verkstadsvångarna o. s. v. En profil i västra delen av N. Verkstadsvången visade t. ex. följande lagerserie:

Mullfattig moränlättlera	0.19 m
Rödbrun, styvare moränmellanlera	0.41 »
Gulgrå » »	0.25 »
Rödbrun » »	0.10 »
Gulgrå, styv moränlera	0.05 » +

I en del fall har kunnat påvisas, att den röda färgen härleder från i moränen ingående rödfärgade bergarter, såsom den ovan omnämnda rödvioletta sandstenen. Keuperbergarter kunna även tänkas vara orsaken till den röda färgen. Det är även tänkbart, att de rödfärgade moränlerlinserna delvis äro lokal-moräner av tidigare avsatta glaciala leror, vilka stundom ha en rödbrun färg.

Moränlerans gul- eller brunaktiga färg anger, att leran varit utsatt för luftens oxiderande inverkan. Denna färg har också moränleran så långt ned under markytan, som luften har gått ned, eller till 3 à 4 m djup. Under denna

nivå har leran en blågrå färg, »blålera». Hit har luften ej kunnat tränga ned, enär alla de små mellanrum, sprickor eller håligheter, som finnas i jordarten, äro här ständigt utfyllda med vatten. Den mer eller mindre gulaktiga färgen hos en lera anger, att tvåvärdigt järn på grund av oxidation övergått till trevärdigt järn, under det att järnet i den blågrå leran delvis förekommer såsom tvåvärdigt järn. Jag kommer att i det följande använda de anförda samt i trakten allmänt använda benämningarna gullera och blålera för den oxiderade och ej oxiderade moränleran. Gränsen mellan dem kan lämpligen benämnas blålergränsen.

På grund av moränernas större eller mindre stenighet kommer man vid borring med för jordundersökningar vanliga jordborr (skopborr eller skruvborr) i allmänhet ej långt ned i dessa jordarter. För studiet av moränernas sammansättning och lagringsförhållanden m. m. har det därför varit av stor betydelse, att jag varit i tillfälle att följa en del brunnsgrävningar inom Svalövssamhället. Brunnarna gå ofta igenom den baltiska moränen och ned i nordostmoränen eller hava avslutats i den mellan de båda moränerna vanligen förekommande isälvsavlagringen. En redogörelse skall nu lämnas för de av mig närmare studerade brunnprofilerna. Brunnarna hava numrerats (från norr till söder), och deras läge framgår av den geologiska kartan. En del brunnar komma dock att behandlas först i samband med redogörelsen för Svalövsområdets hydrologi.

Brunn I. Profilen var följande:

Gulgrå, baltisk moränlera	0 — 2.9 m
Blågrå » »	2.9— 6.6 »
Stenigt isälvsgrus	6.6— 6.9 »
Svagt lerig nordostmorän	6.9— 7.6 »
Nordostmoränlättlera el. svagt lerig morän	7.6—14.4 » +

Den baltiska moränen var nästan genomgående en styvare mellanlera. I densamma påträffades 5 st. mindre block av c:a 0.3 m diameter. Av dessa var ett block av urberg, och resten utgjordes av flinta. Blockhalten har beräknats till 1 %. Den understa, 3 à 5 cm mäktiga delen av moränleran var starkt rostig, varvid järnet anrikats i tunna och med lerans småbuktiga, undre yta parallella rostskikt (gleybildning).

Isälvsgruset var uteslutande av baltiskt material, skrivkriteflinta etc. Gruslagret var tunnare i norra kanten av brunnen än i den södra.

De övre 0.7 m av nordostmoränen utgjordes av svagt lerig morän, som var tämligen löst packad samt ganska lätt att gräva i. Den därunder liggande moränlättleran el. svagt leriga moränen var däremot mycket hård och kompakt. Kalkhalten var på 7.0 och 8.7 m 4 % samt på 11.9 m 6 %. På ytan av moränen och alltså inbäddade i isälvsgruset lågo trenne rostiga, huvudstora block av diabas och gnejs. Inalles funnos i moränen 15 st. block av ungefär huvudstorlek, vilket motsvarar en blockhalt av c:a 2.5 %. Detta är en jämförelsevis låg siffra för nordostmoränen. Såväl block- som stenhalten tilltog nedåt i brunnen. — På 9.0 m fanns i ena kanten av brunnen en c:a 0.1 m mäktig

lins av något lerig och stenig, grusig sand (kalkhalt = 4 %) och på 9.8 m ävenledes en sandlins (1126), som var 5—13 cm mäktig. Materialet i dessa sandlinser var jämförelsevis väl sorterat samt löst lagrat.

Brunn II. Denna brunn ligger 8 m norr om föregående. Lagerföljden var följande:

Baltisk moränlera (blålera från 2.7 m)	0 —5.7 m
Stenigt isälvsgrus, 3 à 10 cm	5.7—5.8 »
Mörk, grönaktigt gulgrå, svagt lerig nordostmorän	5.8—6.6 »
Mörkgrå nordostmoränlättlera el. svagt lerig morän	6.6—9.0 » +

Den baltiska moränen var lerigare än i föregående brunn. Den syntes till ganska stor del vara en styv moränlera. Kalkhalten var på 4.1 m 12 %. I moränen funnos endast trenne block. De voro av flinta och hade en medelstorlek av c:a 25 cm, och blockhalten har beräknats till c:a 0.5 %. Understa 3 cm av moränen voro rostiga.

Isälvsgruset utgjordes uteslutande av baltiskt material liksom i föregående brunn. Gruslagret hade dock här en betydligt mindre mäktighet, vilket torde visa, att lagret kilar ut norrut.

I övre delen av nordostmoränen funnos ett par block, och i undre delen av brunnen förekommo rikligt med block, huvudsakligen skifferblock. På 8.6 m fanns en tunn sandlins. De 3 övre cm av moränen voro tydligt rostiga. Denna rostanriktning har uppkommit här likaväl som i understa delen av den baltiska moränen under postglacial tid. De övre 0.8 à 0.9 m av moränen voro svagare rostfärgade, hade en något gulaktig färgton och voro liksom i föregående brunn betydligt lösare att gräva i än i underliggande morän, som var mycket hård. Detta tyder på en gammal markyta från interstadial tid. Moränens kalkhalt var 6, 8, 6 och 5 % på respektive 5.9, 6.0, 6.3 och 7.5 m.

Brunn III. Brunnen ligger 45 m söder om brunn I och har ett djup av 8.4 m. Brunnsprofilen har kompletterats genom borrhning från brunns botten; baltisk morän till 8.0 m.

Gulgrå moränmellanlera, kalkhaltig från 0.8 m	0 —3.6 m
Blågrå, svagt lerig morän	3.6—5.5 »
Blågrå moränmellanlera	5.5—8.0 »
Isälvsgrus, något stenigt	8.0—8.5 »
Moig sand	8.5—8.6 »
Gröngrå, mjällig mo	8.6—8.7 »
Svartgrå, svagt lerig nordostmorän	8.7—9.1 » +

I undre delen av den baltiska moränen fanns en upp till 5 cm mäktig sandlins. Moränens kalkhalt var på 1.8, 2.4, 3.9, 5.1, 6.0 och 7.2 m respektive 28, 24, 25, 24, 24 och 22 %. Det mellan moränerna liggande isälvsgruset utgjordes här liksom i de båda föregående brunnsarna av uteslutande baltiskt material. En bestämning av stenarna (64 st.) i ett uttaget prov av gruset gav följande resultat:

Flinta (skrivkriteflinta)	33 %
Övriga kritbergarter, baltiska	27 »
Järnhaltig sandsten, lias	3 »
Alunskiffer	17 »
Lerskiffer	3 »
Urberg	17 »

Brunn IV. Jordarten var till 7.5 m baltisk moränlera, till ganska stor del lättlera. Därunder kom isälvsgrus (av nordostmaterial), i vilket grävdes till 8.1 m.

Brunn V. Profilen var följande:

Baltisk moränlera (blålera från 2.1 m)	0 —6.2 m
Isälvs sand av nordostmaterial	6.2—6.5 »
Grusigt stenlager av dito	6.5—7.1 » +

Blockfrekvensen var som vanligt i den baltiska moränen mycket låg. Det fanns endast ett mindre block. Däremot påträffades några större stenar av flinta, saltholmskalk och grå kalksten. I botten av brunnen funnos större block och stenar, säkerligen tillhörande övre delen av nordostmoränen.

Brunn VI. Lagerföljden var följande; baltisk morän till 6.1 m och därunder isälvsavlagring till 7.8 m:

Gulgrå, sandig moränlätta	0 —0.6 m
Gröngrå moränmellanlera	0.6—1.0 »
Rödbrun, sandig moränlätta	1.0—1.3 »
Kalkhaltig moränmellanlera, rödbrun till 1.5 m, därunder gulbrun—gråbrun, blålera från 3.0 m	1.3—6.1 »
Sand (grusig från 6.6 m)	6.1—6.9 »
Stenigt grus	6.9—7.4 »
Grusigt stenlager	7.4—7.8 »
Gulgrå nordostmoränlera	7.8—8.0 » +

På 3.8 m fanns en 18 cm mäktig lins av sorterad sand, i mitten med ett grovmoskikt. Den understa, 6 cm mäktiga delen av den baltiska moränleran var starkt järnimpregnerad med järnet som vanligt anrikat i tunna och med varandra parallella rostskikt. Den bildade ett hårt och fast lager, »järnbark», ovanpå den underliggande torra isälvsanden. Kalkhalten uppgick på 1.7 m till 11 % och på 2.6, 3.6 och 4.9 m till 20 %.

Isälvsavlagringen visade en jämn övergång nedåt till allt grövre kornstorlekar och var liksom i de båda föregående brunnarna uteslutande bildad av bergartsmaterial, som kommit nordost ifrån. Stenarna, vilka i huvudsak utgjordes av silurisk lerskiffer, voro synnerligen väl rullade, och isälvsavlagringen bestod alltigenom av väl sorterat material. Kalkhalten i sanden var på 6.2 m 5 %.

Brunn IX. Jordprofilen var följande; baltisk morän:

Sandig moränlätta	0 —0.7 m
Styv moränlera, kalkhaltig från 1.45 m	0.7—2.0 »
Sandig moränlätta (945)	2.0—2.5 »
Mörkt blågrå moränmellanlera	2.5—4.2 »
Isälvs sand	4.2—5.4 » +

Brunn XI. Brunnen ligger 200 m sydväst om Svalövs järnvägsstation.

Baltisk moränlera (blålera från 2.7 m)	o — 6.8 m
Mörkgrå (från 8.7 m mörkt brungrå), svagt lerig nordostmorän— moränlättilera	6.8—10.2 » +

I den baltiska moränen fanns på 4.8 m en utkilande, 0.5 m mäktig lins av skrivkrita (kalkhalt = 90 %) med flinta. Dessutom påträffades på 5.7 m en 8 cm mäktig lins av sorterad, grusig sand (74I). I övrigt syntes moränen alltigenom vara tämligen homogen och likartad och till sammansättningen en styvare moränmellanlera. Kalkhalten var på 4.2 m 24 %.

I nordostmoränen förefanns dels på 7.2—7.8 m under markytan en lins av svagt lerigt, tämligen osorterat grus samt dels på 10.1 m en c:a 2 cm mäktig lins av sandigt grus. Moränens kalkhalt var 4, 6 och 6 % på respektive 7.2, 9.0 och 10.2 m.

Mekansk jordanalys av större prov av olika jordartstyper av baltisk morän har utförts i likhet med de på nordostmoränjordarna utförda bestämningarna. Härvid ha 13 alvprov och 9 matjordsprov sällats och slammats. De vid sällningen i fält och i laboratoriet erhållna resultaten framgå av nedanstående tabell.

Sten-, grus- och finjordshalten hos olika jordartstyper av baltisk morän.

Grupp	Jordart	Sten %	Grus %	Finjord %	Antal bestäm.
1	{ Styv moränlera	10	5	85	1
	{ Matjord (mullf. moränmellanlera)	3	4	93	2
2	{ Moränmellanlera	2	5	93	7
	{ Matjord (mullf. moränlättilera)	3	6	91	3
3	{ Moränlättilera	4	7	89	3
	{ Matjord (mullf., svagt lerig morän)	6	7	87	2
4	{ Svagt lerig morän	9	7	84	2
	{ Matjord (mullf., svagt lerig morän)	4	5	91	2

I motsats till hos nordostmoränen förefinnes med avseende på sten-, grus- och finjordshalten ej någon större olikhet mellan de olika jordartsgrupperna, och i varje fall är skillnaden praktiskt taget ingen mellan de olika slagen av moränleror. Provet av styv moränlera har tillfälligtvis haft en jämförelsevis hög stenprocent. Den svagt leriga moränen har en något lägre finjordshalt än moränlerorna. Detta torde också i regel vara fallet, ehuru skillnaden är obetydlig. Då den svagt leriga moränen dessutom endast har en ringa utbredning, blir därför den genomsnittliga sammansättningen för den baltiska moränen, vad beträffar såväl matjord som alv:

Sten = 4, grus = 6 och finjord = 90 %.

Blockhalten i den baltiska moränen är genomgående mycket låg, och de block, som påträffats, hava varit smärre block och hava i allmänhet utgjorts av flinta. Med ledning av resultaten från brunnsgrävningarna o. d. kan såsom ett tämligen exakt värde på blockhalten sättas 0.5 %.

Halten av större stenar är ävenledes låg. För de sållade alvproven uppgick den till 1.4 och för matjordsproven till 0.2 %. Detta tyder på, att en del sten bortplockats ur matjorden, vilket också delvis varit fallet (särskilt på försöksfälten). Detta bortskaffande av sten ur matjorden har dock i stort sett varit mycket obetydligt. Några stengärdesgårdar eller hopkörda stenhögar förekomma ej inom den baltiska moränens område i motsats till inom nordostmoränområdet. Den baltiska moränen har till skillnad från vårt lands övriga moränjordar varit mycket lätt att uppodla. All baltisk morän inom Skåne är också praktiskt taget genomgående uppodlad och några fåladsmarker förekomma ej här.

Att block- och stenprocenten är så låg, beror huvudsakligen därpå, att moränen till stor del uppkommit av lösare bergarter, men även därpå, att den till en del bildats på bekostnad av stenfria sjöleror. Dessa hava varit morän sjöleror, avsatta i depressioner i nordostmoränen i början av interstadialtiden, eller också morän sjöleror eller issjöleror, som avsatts inom det baltiska moränområdet mellan tvenne oscillationer av den baltiska isströmmen.

Morän mellanleran och särskilt den styvare morän mellanleran är, såsom förut nämnts, den vanligaste moräntypen inom den baltiska moränens område. Detta framgår av alvkartan och av brunnsprofilerna. Morän mellanleran verkar ganska sandig och grusig samt är ej homogen utan består i allmänhet av smärre klumpar av något styvare och mera sorterad lera, som ligga i sandigare partier.

Styv och mycket styv moränleror förekomma inom ganska stora delar av Svalövsområdet. Dessa leror synas närmast vara att anse såsom ett slags lokalmorän, bildad av i isen inknäddad sjölera. De bli visserligen understundom ganska steniga och grusiga men verka ej så sandiga som morän mellanlerorna. Ett exempel på lokalmorän av styv issjölera omnämnes i beskrivningen av Östra issjön. De styva och mycket styva moränlerorna ha emellertid även de en tydlig moränsammansättning (961, 1055, 667). De mycket styva moränlerorna stå på gränsen till de styva moränlerorna; hygroskopicitetstalen ha varierat mellan 10.0 och 11.8.

Morän lättileran har en tämligen stor utbredning, men förekommer vanligen inom något mindre områden. Framför allt mellansand men även grovmo ingå i regel med en jämförelsevis hög procent. Detta gäller också i allmänhet samtliga typer av baltisk morän i motsats till nordostmoränens jordarter, vilka ha en något lägre sandhalt och äro betydligt mera osorterade eller ha i det närmaste lika halt av samtliga korngrupper (jfr fördelningskurvorna, fig. 4).

Svagt lerig morän är (bortsett från den lerfria moränen) den minst vanliga, baltiska moräntypen inom Svalövsområdet. Antingen överväger mellansanden eller också grovmon, och jordarten benämnes svagt lerig morän sand eller svagt lerig morän mo (991, 995). Då emellertid skillnaden mellan mellansand- och grovmoprocenten ofta endast uppgår till några få procent, kan en förskjutning åt det ena eller andra hållet ej förorsaka någon olikhet i jordartsfysikaliskt hänseende. Såsom kollektivbenäm-

ning för dessa jordar kan därför användas svagt lerig morän, vilket även gäller motsvarande nordostmoräntyper.

Såsom framgår av beskrivningen av brunnsprofilerna, förekomma normalt ganska ofta i den baltiska moränen likaväl som i nordostmoränen på större eller mindre djup under markytan linser av sand eller grus. Likaså förekomma ganska ofta i själva markytan eller moränens övre del lerfria sandområden, vilka dock i allmänhet ha en mycket liten utbredning. Dyliga sand- eller grusförekomster äro på grund av jordartens mer eller mindre väl sorterade

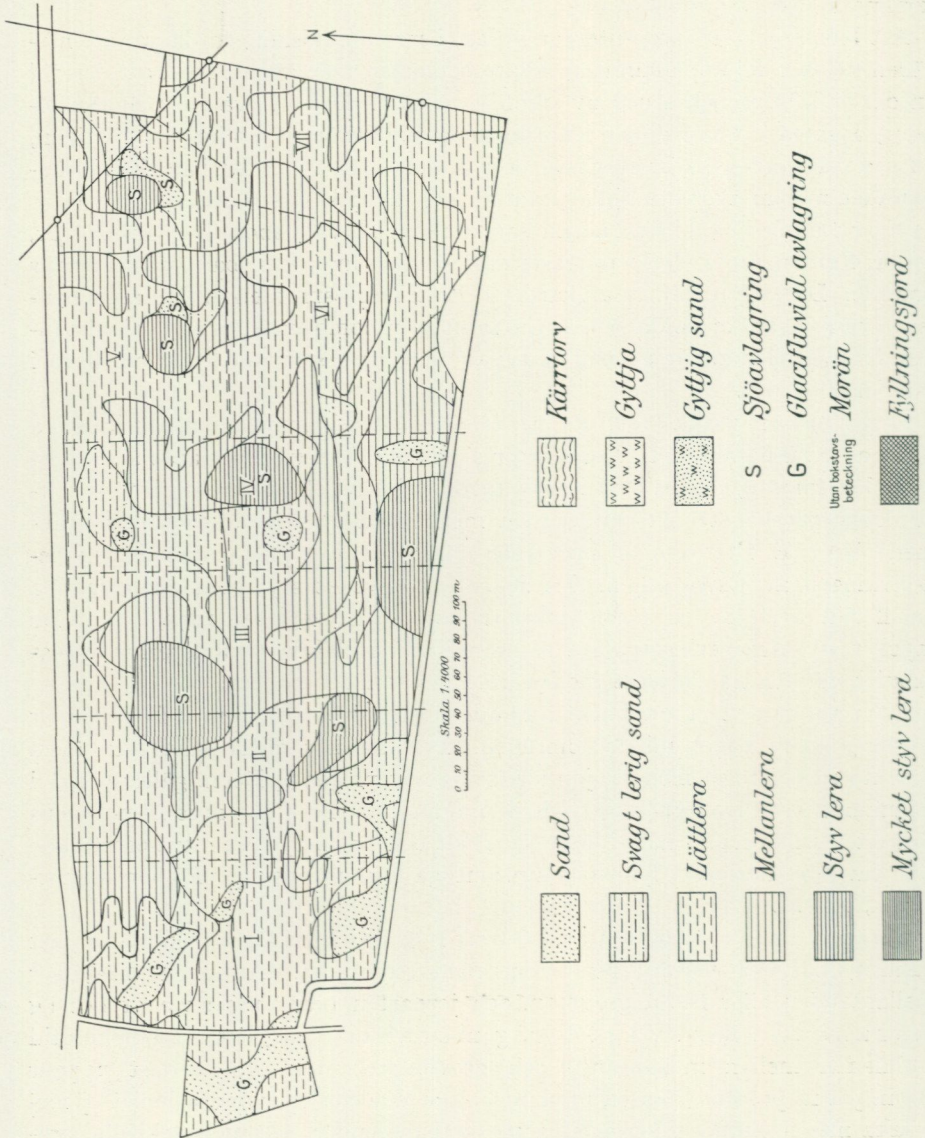


Fig. 6. Alvkarta över Utsädesföreningens jordområde jämte teckenförklaring till denna och fig. 7-13 och 15.

beskaffenhet etc. att hänföra till de glacifluviala avlagringarna eller äro isbäcksediment, avsatta samtidigt med moränens bildning. De komma att senare mera utförligt behandlas. Endast i ett fall har en lerfri jordart i den baltiska moränen kunnat tolkas såsom morän, m o r ä n s a n d (996). Denna visade förutom hög halt av mellansand även en hög stenprocent.

Den baltiska moränen är sålunda till sin sammansättning ofta starkt växlande inom Svalövsområdet. Dylika variationer inom enbart smärre

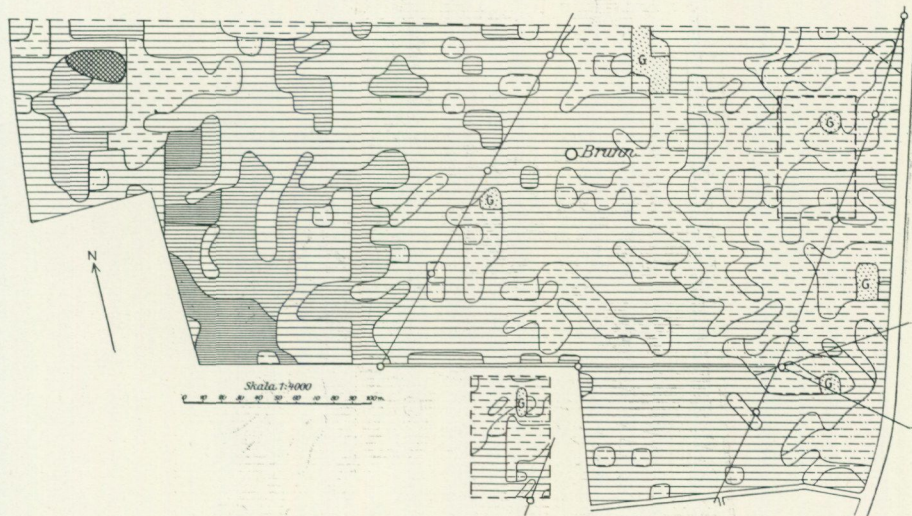


Fig. 7. Alvkarta över S. Verkstadsvängen.

områden torde man säkerligen ej finna hos någon annan genetisk jordartsgrupp i vårt land. Variationerna ge sig emellertid tillkänna icke blott inom själva ytlagren, utan förekomma även i moränens undre delar. Vid brunngrävning finner man t. ex. aldrig två brunnar med samma jordartsprofil. Området har liksom i allmänhet vid agrogeologisk kartläggning rekognoscerats i skalan

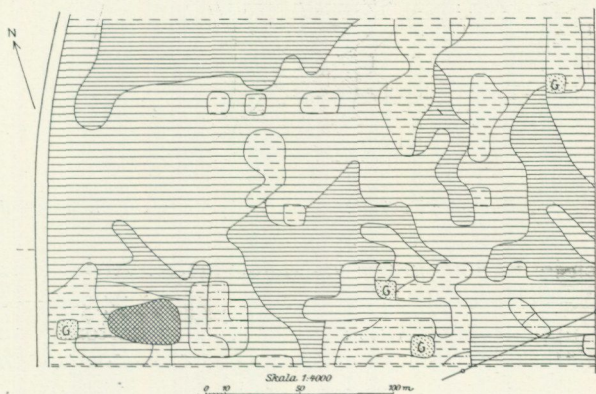


Fig. 8. Alvkarta över försöksfältet på Møllegårdsvängen.

1 : 4,000. Det visade sig härvid, att en större skala lämpligen borde användas åtminstone inom de delar av området, som vanligen användas för växtodlingsförsök. På grund härav har Utsädesföreningens jordområde och en del av försöksfälten på Utsädesaktiebolagets ägor rekognoscerats i skalan 1 : 1,000

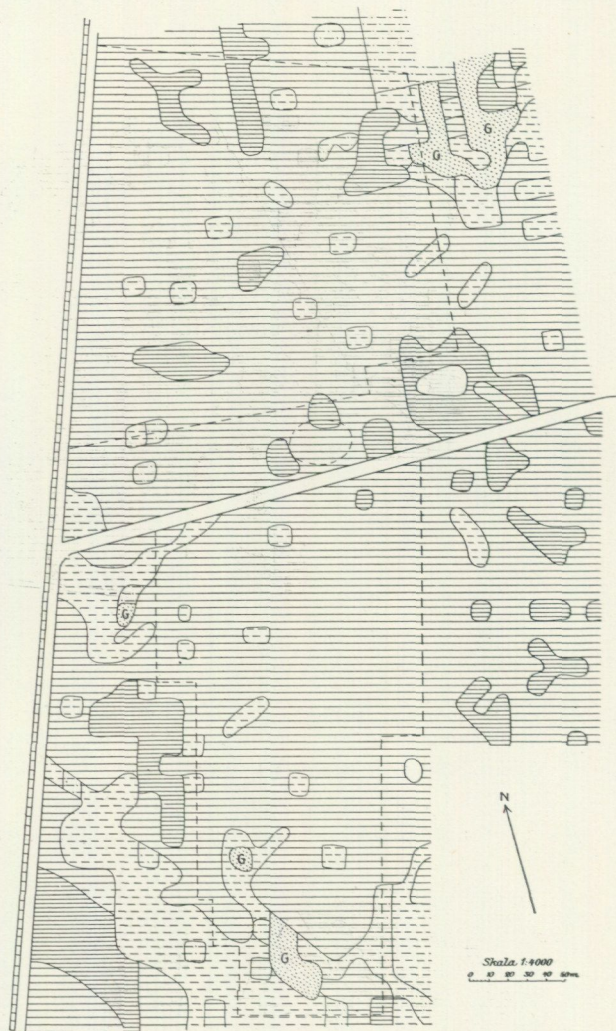


Fig. 9. Alvkarta över försöksfälten på Gårdsvängen och N. Verkstadsvängen.

med börning och jordbedömning på var tionde meter. Alvkartorna över dessa områden framgå — efter nedförminskning till skalan 1 : 4,000 — av fig. 6—9.

För att få en uppfattning om de sålunda erhållna kartornas användbarhet för försöksändamål och för att kunna åskådliggöra de exakta jordartsgränserna, rekognoscerades en mindre del av försöksfältet på S. Verkstadsvängen (den inramade rektangeln i nordöstra delen av fig. 7) i skalan 1 : 500 med jordbedöm-

ning på varannan meter. Den kartbild, som härvid erhöles, återfinnes nedtill på fig. 7. Den överensstämmer endast till sina huvuddrag med den tidigare erhållna. En jordartsbedömning på var tionde meter vid rekognosceringen torde dock i allmänhet vara fullt tillräcklig för försöksändamål, även om kartans konturer ej skulle fullt exakt ange gränserna mellan de olika jordarterna.

Medelst borrhningar har uppgjorts en tvärsektion genom det lilla, detaljrekognoscerade området (fig. 10). Sektionen går i områdets längdriktning och genom den lilla förekomsten av isbäcksand i norra delen av detsamma. Av tvärsektionen framgår, att den svagt leriga moränen och moränlättileran jämte isbäcksanden bilda de ytliga lagren inom detta område, under det att moränmellanleran och även styv moränlera bilda alvens undre del. Detta skulle möjligen utgöra ett belägg för, att de lerfattigare moräntyperna skulle vara ett slags ytmorän, liknande den hos nordostmoränen. Där förefaller det dock, som om en viss regelbundenhet skulle vara rådande i den svagt leriga ytmoränens uppträdande, i det att den huvudsakligen förekommer på backar och backslutningar. Inom det baltiska moränområdet förekomma däremot de lättare moräntyperna oberoende av topografien. Här utgöras backarna oftast av styv eller mycket styv lera. Men de styva lerorna förekomma även i sänkor, och likaså uppträda de mindre leriga moräntyperna på såväl backar och slutningar som i sänkor. Man torde få anse, att de starka växlingarna i den baltiska moränens sammansättning från svagt lerig morän till mycket styv moränlera äro i huvudsak beroende därpå, att moränen är en sträckvis mer eller mindre utpräglad lokalmorän.

Av alvkartorna över försöksfälten framgår, att moränmellanleran och den styva moränleran kunna bli nästan allennarådande inom tämligen stora områden (fig. 8 och 9). Smärre inslag av andra moräntyper förekomma här mycket sporadiskt. Inom de områden, där moränlättileran förekommer, är däremot jordarten starkt växlande (fig. 6 och 7). Med denna lera följer alltid en svärm av smärre områden med svagt lerig morän och även isbäcksand, omväxlande med mellanlera och styv lera. Moränlättileran synes aldrig bli allennarådande inom några större områden. De på alvkartan i skalan 1:8,000 angivna lättlerområdena, vilka äro ganska talrika, utgöras sålunda icke enbart av lätt-

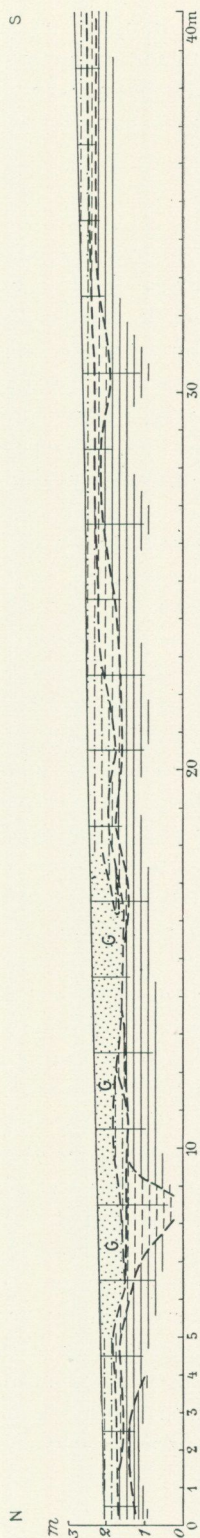


Fig. 10. Tvärsektion från S. Verkstadsvängen.

lera utan äro en stark blandning av alla moräntyper, av vilka dock de lerfattigare jordarterna, speciellt lättleran, dominera. Exempel på dylika moränlättilerområden med starkt växlande alv äro östra delen av S. Verkstads-vången samt Utsädesföreningens jordområde.

Glacifluviala avlagringar.

I samband med inlandsisens avsmältning uppkommo dels mer eller mindre kraftiga isälvar, vilka under starkt tryck strömmade fram i tunnlar under istäcket, dels även smärre strömmar av smältvatten eller isbäckar. Dessa senare avrunno sannolikt till större delen ytligt ovanpå istäcket eller i sprickor i detsamma. Såväl isälvarna som isbäckarna ryckte med sig det moränmaterial, som låg i deras strömfåra. Det grövre materialet avlagrades härvid tämligen snart, då isälvens eller isbäckens transportförmåga minskades, och avsattes på land såsom kullar, åsar eller fält av grus och sand. Det finare materialet, finare sand och slam, fördes däremot ned i de issjöar och morän sjöar, som förekommo här och var i depressioner i moräntäcket. De i senare fallet uppkomna avlagringarna, issjö- och morän sjösedimenten, komma att först senare behandlas.

Isälvsavlagringar. De mest betydande isälvsavlagringarna inom området äro de sten-, grus- och sandavlagringar, som förekomma under den baltiska moränen och mellan denna och nordostmoränen. De ha påvisats vid de brunnsgrävningar, som gjorts inom Svalövssamhället, och ha en tydlig karaktär av isälvs sediment, enär materialet är väl sorterat och stenarna mycket tydligt rullade och avslipade. Redogörelse för dessa intramoräna isälvsavlagringar har redan lämnats i beskrivningen av brunnsprofilerna. De äro sålunda i huvudsak bildade vid nordostisens avsmältning men till en del även vid den baltiska isens framryckning. Isälvsavlagringarnas utbredning och mäktighet framgå även av den schematiska tvärsektionen vid Svalöv (fig. 25).

De i dagen gående isälvsavlagringarna äro av mindre betydenhet. Det finnes egentligen endast en förekomst av dylika avlagringar, nämligen en grusförekomst i nordöstra hörnet av Bränneriskiftet. Denna utgöres av en i nordost—sydvästlig riktning gående, omkring 100 m lång åskulle av sandigt isälvsgrus. Denna är numera i sin sydvästra hälft utgrävd, och gruset lär i huvudsak ha använts vid byggandet av vägen mellan Lönnstorp och Källstorp. Grus-taget har sedermera i det närmaste utfyllts därigenom, att sten och jord ditkörts. Trots utgrävningen visar dock kullen ännu en ganska skarpt markerad och tämligen djärvt skuren form, som avviker från omgivande moränkullars mera rundade och jämna former och antyder, att materialet i densamma ej utgöres av morän. Vid grävning i kullen till 1.2 m djup befanns jordarten vara sorterat, sandigt grus (925), som överst till 0.6 m var något stenigt.

Isbäcksavlagringar. Den nämnda åskullen är den enda glacifluviala avlagring inom Svalövsområdet, som märkbart höjer sig över omgivande moränmark och på så sätt distinkt skiljer sig från moränen. Övriga glacifluviala sediment äro ganska obetydliga och äro att anse såsom isbäcksavlagringar. De äro ej

topografiskt framträdande, utan ligga inbäddade i moränen, antingen ytligt i övre delen av moräntäcket eller också inlagrade på olika nivåer under markytan. De senare äro i allmänhet tunnare grus- eller sandlinser.

Ytliga isbäcksavlagringar. I norra delen av Utsädesföreningens skifte I finnes ett långsträckt, på ungefär mitten avbrutet sandområde, vilket har en nordväst—sydostlig sträckning. Lagerföljden är här följande:

Sand, överst moig och mullblandad	0 —0.8 m
Något grusig och sandig lättlera (av moränlertyp)	0.8—0.9 »
Sand med några finare moskikt och ett tunt lerlager, underst ett skikt av grusig grovsand	0.9—1.2 »
Sand	1.2—1.6 »
Sandig grovmo (19), kalkh. från 1.9 m	1.6—2.8 »
Stenig och grusig sand	2.8—3.2 »
Moränlera	3.2—3.5 » +

Markytan ligger praktiskt taget fullkomligt i nivå med omgivande moränmark. Sanden är dock givetvis en tydligt glacifluvial avlagring, som avsatts i en sänka i moräntäcket. Sanden har en något större utbredning i sidled, än vad kartan anger, enär den är delvis täckt av morän. Invid gränsen till skifte II och 30 m söder om landsvägen påträffades sålunda sanden på 0.6 m djup och överlagrades av moränmellanlera. Sandavlagringarna i södra delen av skiftena I och II torde även höra till samma isbäcksavlagring. Sandens mäktighet är dock här mindre, omkring 0.7 m, varjämte jordarten är något sämre sorterad.

På sluttningen 250 m nordväst om ladan »Sjuan» och invid den baltiska moränens gräns finnes ett gammalt, numera till större delen utjämnat, mindre grustag. Det leriga gruset (447) har en mäktighet av 0.6 m och underlagras av 0.4 m mellansand. Under sanden ligger 0.2 m baltisk moränlera ovanpå 0.9 m styv issjölera, som i sin tur underlagras av baltisk moränlera. Gruset har endast en obetydlig utbredning, och utanför detsamma går sanden i dagen. Väster om detta sandområde ligger ett område med sandig lättlera av 0.8 m mäktighet, som underlagras av styv issjölera.

Dessa sediment äro tydliga isbäcksavlagringar, avsatta vid tidpunkten för den baltiska landisens sista tillbakaryckning från området. De synas emellertid ej vara avsatta på land utan i kanten av den dåvarande Östra issjön och synas sålunda även kunna räknas till issjöavlagringarna. De ha dock ej i någon större utsträckning transporterats av vågor och strömmar i issjön, varför de lämpligen böra hänföras till isbäcksedimenten.

På Bålsingavången förekommer ävenledes invid den baltiska moränens gräns en 0.7 m mäktig, glacifluvial sand, som vilar dels på baltisk moränlera, dels på styv issjölera.

På dalsluttningen i östra delen av Prästafållan, Ö om Svalövs kyrka, finnes ett område med grovmo. I den västra och högre liggande delen av området har grovmon en mäktighet av 1.6 m samt är undertill något finare och innehåller där en del lerskikt. I östra delen av området är grovmon mindre väl sorterad, stenig och grusig samt omkring 0.6 m mäktig. Den har här tydligen till ganska

stor del bortederats vid dalgångens uppkomst. Grovmon underlagras av styv, baltisk moränlera.

I västra delen av Tirupsvången förekomma trenne sandområden. I det södra och största av dessa områden är jordarten en 0.9 m mäktig, undertill något grusig och stenig, lös sand (1295), underlagrad av hårt packad moränlättilera.

På det nordvästra av de tre sandområdena på skiftet Vingåker är den moiga mellansanden (1268) något stenig och grusig samt 0.8 m mäktig och underlagras av moränlättilera. Jordarten är även här löst lagrad, men stenarna äro skarpkantiga. På den lilla kullen i nordöstra hörnet av skiftet är jordarten en sten- och grusfattig mellansand, och under denna kommer på 0.7 m en tämligen starkt stenig moränmellanlera. På S. Norrevången, Gårdsvången och Lövgrensbacken förekomma ävenledes ganska stora sandområden.

Förutom nu omnämnda större isbäcksa vlagringar förekomma ganska vanligt inom den baltiska moränens område smärre isbäcksa vlagringar, bildande mindre sandområden av endast några tiotal till några hundra kvadratmeters storlek. Det förefaller, som om ett dylikt sandområde i regel skulle åtfölja varje moränlättilerområde. Detta skulle möjligen peka på, att även moränlättileran och den svagt leriga moränen delvis skulle vara av glacifluvialt ursprung. Till sammansättningen äro dock dessa jordarter typiska moränjordar.

I sydöstra hörnet av N. Norrevången och inom delar av angränsande skiften finnas på övre delen av härvarande sluttning ett moränlättilerområde samt ett område med svagt lerig morän (se alvkartan). Som vanligen är förhållandet, äro dock dessa områden ej fullt ensartade. Inom det svagt leriga moränområdet förekomma några mindre sandfläckar. I skiftesgränsen mellan N. och S. Norrevången, 14 m väster om landsvägen var sålunda jordprofilen följande:

Mullfattig, moig mellansand	0 —0.2 m
Sandig grovmo, överst stenig	0.2—0.6 »
Mellansand, underst något grövre; i mitten några tunna, leriga skikt	0.6—1.3 »
Kalkhaltig, baltisk moränlättilera	1.3—2.1 » +

Inom Svalövsområdets nordostmorän ha smärre, ytliga isbäcksediment endast påträffats på tvenne ställen. Det ena av dessa är en liten låg backe eller kulle i åkern 350 m OSO om »Sjuan». Sanden har här en mäktighet av mera än 1.6 m.

Den tämligen vanliga förekomsten av smärre, ytliga isbäcksediment inom den baltiska moränens område i motsats till den nästan totala avsaknaden av dylika inom nordostmoränen står troligen i samband med en olikhet i förhållandena vid isavsmältningen. Såsom Hadding (1917) framhållit, har den baltiska isen vid avsmältningen sannolikt legat som ett täcke av dödis, vilket så småningom sönderföll i mindre partier, under det att nordostisen avsmälte genom kontinuerlig tillbakaryckning av isranden mot norr.

De ytliga isbäcksedimenten äro till sin sammansättning i allmänhet sand eller moig mellansand, men äro understundom något finare. Sammansättningen är dock i regel ej konstant inom sandområdet. Inom vissa partier kan nämligen

grovmo dominera, och å andra sidan kan sanden stundom vara ganska stenig och grusig. Av slammingsanalyserna framgår, att jordarten i allmänhet är tämligen väl sorterad (jfr fördelningskurvorna, fig. 4).

De ytliga isbäckslagringarnas mäktighet uppgår i allmänhet till omkring 0.8 m, såväl inom de smärre som inom de större sandområdena. I ett par fall är dock mäktigheten något större. Avlagringarnas natur av smältvattenssediment eller glacifluviala avlagringar torde vara odisputabel. Såsom förut framhållits, avvika de dock i allmänhet ej, morfologiskt sett, från omgivande moränlera utan ligga inbäddade i densamma. Dock kan naturligtvis i en del fall en längre tids odling ha hunnit utplåna eventuella topografiska skiljaktigheter, d. v. s. man kan tänka sig, att dessa sandavlagringar ursprungligen bildat smärre kullar eller ryggar. Tidigare antog jag dessa sandavlagringar vara lokalmorän, bildad av förut avsatta sandavlagringar. Denna uppfattning har jag emellertid senare av olika skäl måst frångå. Det förnämsta skälet har varit jordartens tämligen väl sorterade beskaffenhet.

Grus- och sandlinser i morän. I såväl nordostmoränen som den baltiska moränen förekomma ganska ofta och på olika djup under markytan grus- eller sandlinser av i allmänhet tämligen väl sorterat material. De ha ett horisontellt eller ett i det allra närmaste horisontellt läge, och speciella redogörelser för desamma ha lämnats i beskrivningen av brunnsprofilerna. Dessa grus- eller sandlinser synas vanligen endast ha en mäktighet av 0.5—2 dm och måste hava bildats under moränens avsättning. De kunna antingen hava avsatts ur smältvattenströmmar mellan smärre oscillationer av landisen eller också ha de avsatts i sprickor i istäcket. Dessa avlagringars glacifluviala natur påvisas förutom av deras horisontella läge och materialets sorterade beskaffenhet (74I, II26 och 743, analysstabellen och fig. 4) även därav, att de understundom äro skiktade. I motsats till den över- och underliggande moränen äro dessa sediment ej hårt och kompakt lagrade utan lösa att gräva i. De kunna ur hydrologisk synpunkt ha en viss betydelse som grundvattenmagasin i moränen, vilken betydelse dock i avsevärd grad förringas därav, att de alltid äro utkilande och sålunda ha en ringa utbredning. — (Jfr även Lundqvist 1930—1933.)

Isbäckserosion. På flera ställen kunna tydliga spår av isbäckarnas eroderande verksamhet iakttagas (jfr tabl. I). Sålunda övertväras vägen 400 m norr om Heleneborg av en isbäcksfåra, som sedan fortsätter mot norr och öster om vägen ned mot morän sjöområdet vid Raskahusen. Den bildar fortfarande en tydligt markerad erosionsränna, trots det att den delvis håller på att utsuddas på grund av odlingens nivellerande inverkan, vilket givetvis även gäller övriga erosionsrännor inom området. I fårans botten finnas dels sten- och gruslager, dels sand. Dessa lager ha emellertid en mycket liten utbredning, äro starkt växlande till sin sammansättning och saknas dessutom sträckvis, varför de ej utlagts på kartan. Från det jämförelsevis stora morän sjöområdet i östra delen av Tirupsvången går en i allmänhet tydligt markerad avloppsränna tvärs över skiftet Vingåker ned mot Svalövsbäcken.

Issjöar och issjöavlagringar. SSO

Den baltiska landisen och den av densamma avlagrade moränen åstadkommo en uppdamning av dagvatten, så att smärre issjöar uppstodo längs isens kant. Issjöavlagringar på gränsen mellan den baltiska moränen och nordostmoränen torde vara en vanlig företeelse i Skåne. Åtminstone inom Svalövsområdet och området strax väster därom har jag kunnat konstatera, att så varit fallet. Inom Svalövsområdet ha funnits trenne issjöar, vilka lämpligen kunna benämnas Västra, Mellersta och Östra issjön (jfr tav. 1). Väster härom förekomma issjöleror, t. ex. 300 m sydost om Bökshill samt 500 m nordost om Tarstad.

Västra issjön. Denna har varit den största av de tre issjöarna. Issjöleran förekommer här inom trenne från varandra isolerade områden. Det norra och största området ligger längs landsvägen i norra delen av Svalövsgårdens ägor och går in på Karlsfältskiftet, Fladingen, N. Norrevången, Nermansvången o. s. v. Issjöleran har här tidigare kommit till användning för tegeltillverkning, varom vittna de tämligen stora, numera vattenfyllda lertag, som finnas inom norra delen av detta område. Ett andra issjölerområde, tillhörande Västra issjön, ligger i södra delen av skiftet Lönnstorspökrokan, under det att det tredje området återfinnes i norra delen av Magasinsbacken och sydvästra delen av N. Norrevången. Ursprungligen måste

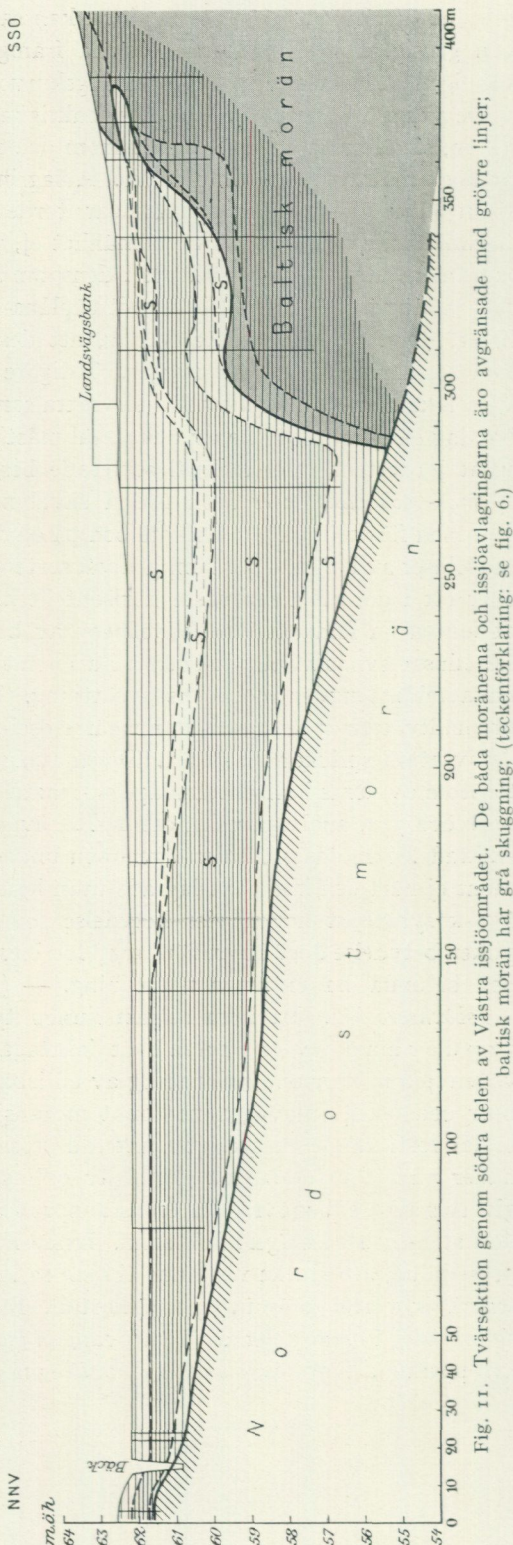


Fig. 11. Tvärsnitt genom södra delen av Västra issjöområdet. De båda moränerna och issjöavlagringarna äro avgränsade med grövre linjer; baltisk morän har grå skuggning; (teckenförklaring: se fig. 6.)

dessa tre issjölerområden hava varit sammanhängande. Karatof-tabacken har redan vid sin tillkomst vid issjöns avtappning borderoderat mellanliggande partier av issjöleran. Här har också sannolikt endast förekommit ett tunt lager av issjölera.

Issjöleran går upp till nivån 63 m över havet, varför issjöns vattenyta endast kan ha legat obetydligt högre. Det tidigare avloppet från issjön har gått sydväst och väster ut samt i stort sett följt iskanten mot väster över Bökshill, Katrinehem och Tarstad. Passpunkten, som synes vara belägen vid Katrinehem i östra delen av Tirups socken, ligger på ungefär 64 à 67 m ö. h.

Fig. 11 visar en tvärsektion inom södra delen av Västra issjöns område, och tvärsektionens sträckning framgår av kartan (tav. 1). Issjöavlagringens mäktighet uppgår i allmänhet till omkring 2 m. Endast inom södra delen av området blir issjölerans mäktighet större och uppgår på ungefär det ställe, där tvärsektionen skär landsvägen, till 6 à 7 m.

Tvärsektionen utvisar, att den baltiska isströmmens rörelse avstannat på en motslutning, vilket även framgår av tvärsektionerna från de båda andra issjöområdena. Det är också givet, att markytans topografi skall hava influerat just vid det tillfälle, då isrörelsen höll på att helt avstanna.

Issjöleran har, som förut nämnts, bildats av det slam, som av den baltiska isens smältvattensbäckar fördes ut i issjön. Att slamtransporten ej skett från annat håll bevisas därav, att de enstaka gruskorn, som här och var påträffas i leran inom de tre issjöområdena, utgöras av flinta och andra kritbergarter. Issjölerorna äro i övrigt i likhet med moränsjölerorna praktiskt taget sten- och grusfria.

Issjölerans sammansättning inom södra delen av Västra issjöområdet framgår av följande profil, som upptogs i tvärsektionen 24 m SSO om landsvägen:

Mullrik, styvare mellanlera	0 — 0.35 m
Ljusgrå, styvare mellanlera, ej kalkhaltig; mellan 0.55 och 0.65 m ett utkilande grovmoskikt	0.35—1.10 »
Styv lera, delvis kalkhaltig; underst ett 2 cm mellansandskikt	1.10—2.12 »
Styvare mellanlera, kalkhaltig, såplera	2.12—2.60 »
Grovmo med växtlämningar	2.60—2.61 »
Lättlera, sandig och moig	2.61—3.00 »
Stenig och grusig sand	3.00—3.10 »
Mörkgrå, baltisk moränlera	3.10—3.40 » +

I en profil, som upptogs 50 m SSO härom, var jordarten överst baltisk moränmellanlera till 0.55 m. Därunder kom ett 0.35 m mäktigt lager av styv issjölera, som hade denna styva leras i trakten vanliga, grå och något rödbrunfläckiga färg. Under issjöleran följde styv, baltisk moränlera. Detta visar, att efter isens första framstöt, varvid isen gick fram i tvärsektionen till den plats, där landsvägen nu ligger, ägde en recession rum, åtföljd av en förnyad transgression, då den övre moränen avsattes.

Såsom framgår av tvärsektionen, är issjöleran underst grövre, en sandig och moig mellanlera eller lättlera. Detta beror givetvis därpå, att smältvattensbäckarna i början voro stridare och mynnade ut omedelbart i issjön och kunde

sålunda transporterat hit ganska grovt material. Leran blir emellertid uppåt i profilen allt finare och övergår i styv lera, på grund av att isen drog sig tillbaka ett stycke söder ut. Ännu högre upp blir leran helt plötsligt grövre eller en mellanlera ovan 1.1 m i den förut omnämnda profilen. Detta angiver, att en isoscillation då inträdde, och, då denna nått sitt maximum och isen skridit över den sist beskrivna profilpunkten, avsattes det lager av molättlera, vars läge framgår av tvärsektionen. Grovmo avsattes närmare iskanten (den först nämnda profilen), under det att lättleran blev det mera distala sedimentet. Ovan lättleran kommer ånyo en mellanlera, vilken avsattes vid isens andra och slutliga tillbakaryckning. Att en isoscillation ägt rum, har sålunda icke blott påvisats därmed, att issjöleran delvis överlagras av baltisk morän, utan denna avspeglas även i växlingarna i issjölerans sammansättning.

I profilen 24 m SSO om landsvägen ha en del växt- och djurlämningar påträffats. Sålunda funnos på c:a 1.8 m under markytan talrika större vedbitar av ända till 1.5 cm:s diameter. Samtliga utgjordes av björk, i några fall bestående av rotved. I cellerna funnos på sina ställen talrika pyritkulor.

I grovmoskiktet på 2.6 m funnos talrika växtlämningar. Samtliga lågo på en bestämd skiktyta. Sålunda funnos här rikligt med fruktstenar av havsnate (*Potamogeton filiformis*) och grodnate (*Batrachium* sp.), rikligt med blad av polarvide (*Salix polaris*), bladfragment av troligen grönvide (*Salix* cfr *phyllicifolia*) samt fragment av en mossa. Dessutom påträffades skal av ostrakoden *Candona candida*.

I ett grovmoskikt på 2.45 m funnos även fruktstenar av havsnate samt en snäcka. I ett tunt grovmoskikt på c:a 2.65 m påträffades dessutom till synes samma växtfossil som på 2.6 m.

I en profil, som upptogs 20 m SSO om föregående profil, funnos på 2—2.2 m fruktstenar av havsnate, talrika epidermisflak och kutikularhinnor till en del härrörande från *Potamogeton*, skal av den ovan nämnda ostrakoden samt av musslan *Pisidium cinereum* ALDER.

Inom södra delen av det Västra issjöområdet förekomma alltså fossil i undre delen av issjöleran, omkring 0.5 m ovan moränen. Makroskopiska fossil ha däremot ej påträffats högre upp i leran, trots det att åtminstone den övre metern av leran i detta avseende genomsökts ganska noga vid upptagande av gropar på ett flertal ställen. Vid grävningar inom andra delar av issjöområdet ha ej heller på någon nivå i leran påträffats några makroskopiska fossil.

I östra delen av Lönnstörpskroken är issjöleran en ljusgrå, ej kalkhaltig, styvare mellanlera till 0.6 m, som underlagras av en kalkhaltig, grå och brunfläckig, mycket styv—styv lera. Härunder kommer mellan 1.0 och 1.2 m en småstenig och grusig sand med skifferstycken, vilken underlagras av nordostmoränlera. I södra delen av Fladingen är profilen i stort sett densamma. Den övre ljusgrå leran, mellanleran, har här en mäktighet av 0.8 m och är kalkhaltig från 0.7 m. Moränen ligger 1.4 m under markytan.

De anförda profilerna äro karakteristiska för issjösedimenten inom området, vilket även framgår av tvärsektionen. Överst ligger sålunda en tämligen ljusgrå mellanlera med tydligt moinslag, uppträdande i form av tunnare eller

mäktigare grovmolinsler. I södra delen av området eller i närheten av den forna iskanten bli dessa grovmolinsler ganska mäktiga, under det att de i övrigt mera ha karaktären av tunna s. k. stormsandskikt. Den nämnda övre leran har en mäktighet av $\frac{1}{2}$ —1 m. Den undre leran är till färgen brungrå eller mera rent grå och med bruna eller rödbruna fläckar samt till sammansättningen en styv eller mycket styv lera. Den är i regel undertill tydligt varvig, varvid mörkare lerskikt omväxla med ljusare skikt av mjåla och finmo. Varvigheten synes dock ej ofta vara ihållande, i det att de enskilda skikten i allmänhet endast kunna följas en kortare sträcka, varefter de kila ut.

Issjölerans tudelning i tvenne olika lager är även karakteristisk för de övriga issjöområdena och står, såsom förut nämnts, med all sannolikhet i samband med den baltiska isströmmens rörelser. Bägge lerlagren äro bildade av material från den baltiska moränen, enär gruskorn av kritbergarter förekomma i bägge.

De bägge isolerade förekomsterna av issjölera inom sydvästra delen av området uppvisa en något annan lagerföljd än inom området i övrigt. I södra delen av Lönnstorpskroken utgöres sålunda jordarten av en styv lera till 0.5 m, och därunder kommer en mycket styv, brunaktig lera med enstaka gruskorn av flinta. På 0.7 m blir leran en kalkhaltig och mjällig mellanlera, som på 1.1 m underlagras av nordostmorän. Issjöleran inom norra delen av Magasinsbacken och sydvästra delen av N. Norrevången är däremot alltigenom en ljusgrå, ganska moig och nedåt sandig, ej kalkhaltig, lättare mellanlera, vilken på 0.6 å 0.8 m underlagras av nordostmorän. Olikheterna mellan dessa lerprofiler kunna bero på flera orsaker. Dels torde bäckerosionen haft stort inflytande, och dels har i fråga om jordartens kornstorlek närheten till iskanten och isbäckarnas mynning influerat. Inom de nordligaste och längst bort från den forna iskanten belägna områdena blir leran finare. Den styva leran övergår här i regel i mycket styv lera.

Mellersta issjön. Denna, vilken varit den minsta av de tre issjöarna, upptog ett område, som faller inom Bålsingavången och Prästafäladsvången samt övertväras av järnvägen. Markytan ligger 67.0 å 67.2 m ö. h., och sedimentgränsen går upp till närmare 68 m. Issjön har haft sitt avlopp åt sydost, och den nuvarande passpunkten ligger på 67.4 m. Härifrån går en tydlig erosionsränna mot sydost. Denna mynnade i Östra issjön, och dess läge framgår av kartans höjddkurvor, även om den ursprungliga topografien till en del ut-suddats.

Fig. 12 visar en tvärsektion genom området. I sektionslinjen 2 m norr om järnvägen var profilen följande:

Mullrik, kalkhaltig, lättare mellanlera	0 —0.24 m
Styvare mellanlera, grovmohaltig och kalkhaltig samt av en gulaktigt gröngrå färg	0.24—0.60 »
Styv lera (eller mjällig, styvare mellanlera), blågrå	0.60—1.19 »
Ljusgrå mjåla med ett lerskikt	1.19—1.22 »
Småvarvig, styvare mellanlera med tunna, omväxlande mörkgrå och ljusgrå skikt; underst ett 5 mm mjålaskikt	1.22—1.27 »
Nordostmorän, mörkgrå	1.27—1.30 » +

Spridda gruskorn av flinta förekommo överallt i profilen. Flinthalten tilltog dock uppåt, och i övre delen av alven samt i matjorden funnos en del stenar av flinta. Kalkhalten i profilen var på 0.3, 0.5, 0.6, 1.1 och 1.2 m under markytan respektive 1, 28, 24, 32 och 28 %.

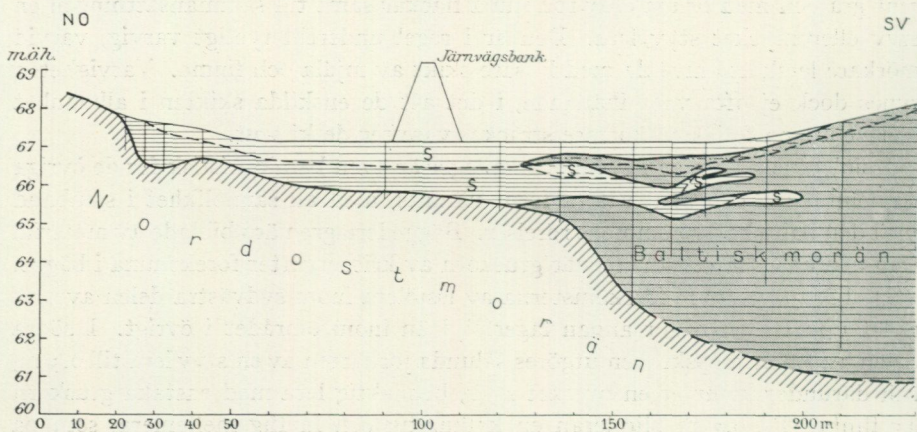


Fig. 12. Tvärsektion genom Mellersta issjöområdet.

På 0.50 m under markytan fanns en tydligt markerad skiktyta med grovmo och ett och annat flintgruskorn. Här anträffades följande mollusker:

Limnaea stagnalis LINNÉ

» *ovata* DRAPARNAUD

» *palustris* MÜLLER

Gyraulus arcticus BECK (litet ex.)

Pisidium nitidum JENYNS

» *hibernicum* WESTERLUND

» *subtruncatum* MALM

» *obtusale* var. *Scholtzi* CLESSIN

Enligt meddelande av N. Odhner äro dessa arter rent boreala former, som trivas i grundare vatten. Vattendjupet torde ej heller, då dessa fossil inbäddades i leran, ha uppgått till mera än 1 m. Mollusker påträffades även högre upp i profilen eller på 0.3 m samt i en profil 45 m sydväst om järnvägsbanken på 0.4 m. På 0.4 och 0.9 m iakttogos vid pollenanalysen diatomacéfragment, (dock troligen beroende på föroreningar), och i undre delen av profilen funnos en del pinnar eller grövre rötter.

Lagerföljden inom Mellersta issjöområdet är tydligen densamma som inom den Västra issjöns område. Även här förefinnes sålunda en övre, grovmohaltig mellanlera, som vilar på en undre, styv lera, vilken senare underst visar en tydlig varvighet. Den baltiska isströmmens första och sista framryckning över området jämte däremellan liggande smärre isoscillationer framgå tydligt av tvärsektionen. Dessutom torde även framgå den övre issjölerans samhörighet med den sista istransgressionen. Den härvid ovanpå issjöleran avlagrade

moränen är upptill en svagt lerig, mycket stenig och grusig morän. Undertill är den emellertid en moränmellanlera, vilken till åtminstone en del bildats av issjölera, som hopskjutits och omknådats av isen.

Östra issjön. Issjöleran inom det Östra issjölerområdet (på skiftena Svens-
torpsvången, Sjuan och Torrlösavången) är till större delen täckt av en 0.4
å 0.8 m mäktig, baltisk moränlera. Vid den sista oscillationen av den baltiska
isströmmen gick sålunda isframryckningen längre inom östra än inom västra
delen av Svalövsområdet.

Inom norra och nordvästra delen av det Östra issjöområdet är issjöleran ej
täckt av morän. Den går här upp till 67 m ö. h. Den nuvarande sediment-
gränsen följer dock ej höjdkurvan, vilket framgår av kartan. Detta måste
bero därpå, att området är genomskuret av Svenstorpsbäckens dalgång. Is-
sjöleran upptager ej något plant och jämnt område såsom inom de båda andra
issjöområdena, där markytan ligger fullt plant. Marken är nämligen här slut-
tande eller utgöres av smärre kullar. Issjöleran är snarast att beteckna som en
erosionsrest av ett förr betydligt mäktigare sedimenttäckte. Trots detta har
dock leran delvis en ganska betydande mäktighet. I ungefär mitten av Svens-
torpsvången (60 m väster om höjdsiffran 63.5) var sålunda lagerföljden föl-
jande:

Mullhaltig lättlera	0 — 0.2 m
Mycket styv lera, gulbrun, sten- och grusfri	0.2 — 0.7 »
Finmo, delvis något lerig	0.7 — 1.2 »
Styv lera, kalkhaltig, ljus chokladbrun, undertill blågrå, delvis mjäljig och skiktad	1.2 — 2.8 »
Grovmo	2.8 — 3.2 »
Nordostmorän	3.2 — 3.3 » +

35 m OSO om denna profil var jordarten överst till 0.9 m en gulfärgad, styv
lera med tydliga moskikt. Därunder kom en mycket styv—styv lera, som fort-
sätte till åtminstone 2.1 m och var kalkhaltig från 1.3 m.

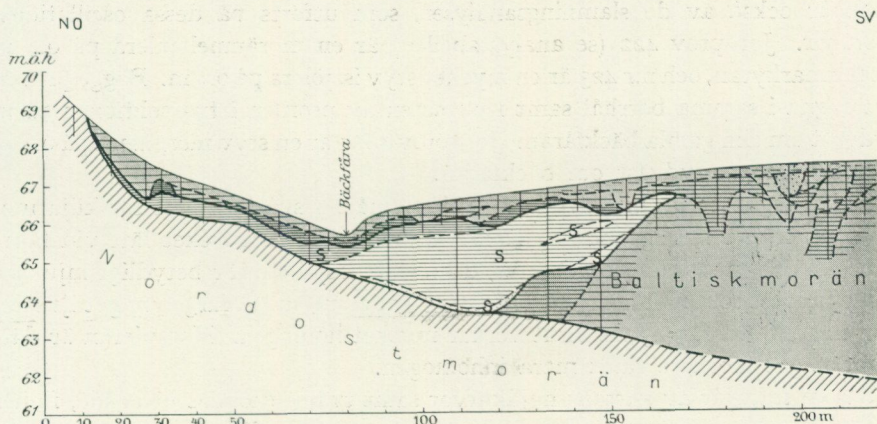


Fig. 13. Tvärsektion genom Östra issjöområdet.

På en sluttning inom det av morän ej övertäckta issjölerområdet på skiftet Sjuan, 200 m nordnordväst om ladan, var profilen följande:

Mullfattig, styvare mellanlera	0 —0.21 m
Mycket styv lera, chokladbrun, kalkhaltig från 0.7 m	0.21—1.00 »
Styv lera—mellanlera, kalkhaltig, nedåt tydligt varvig med omväxlande bruna eller grå lerskikt och vita mjälaskikt	1.00—1.28 »
Mellansand med enstaka ler- eller mjälaskikt	1.28—1.34 »
Svagt lerig nordostmorän	1.34—1.80 » +

Bortsett från dessa nu nämnda lerområden är issjöleran, som förut nämnts, täckt av morän, vilket även framgår av tvärsektionen (fig. 13). Profilen vid borrhålet 30 m sydväst om den gamla bäckfåran var följande:

Mullhaltig moränmellanlera	0 —0.27 m
Gulgrå, styv moränlera	0.27—0.50 »
Gröngrå, mycket styv issjölera (sten- och grusfri)	0.50—0.75 »
Ljust gröngrå, styv lera med en hel del gruskorn av flinta eller krita, delvis brunfärgad, beroende på en viss varvighet	0.75—2.15 »
Blågrå, styv lera, undertill tydligt varvig	2.15—2.87 »
Svagt lerig mjåla	2.87—2.92 »
Mjåla med mo- och sandskikt	2.92—2.98 »
Nordostmorän	2.98—3.00 » +

Den ovan issjöleran liggande moränleran utgör i regel ett sammanhängande moräntäcke. Endast inom några få fläckar i östra delen av Torrlösavången går issjöleran i dagen eller rättare bildar alvens övre del. Matjorden synes nämligen överallt utgöras av morän. Moränleran varierar ganska mycket till sin sammansättning. Den är sålunda ofta en moränmellanlera av vanlig typ eller en sandig moränlättilera. I allmänhet är den dock en styv—mycket styv moränlera, som huvudsakligen bildats på bekostnad av underliggande issjölera. Vid isframryckningen ha dock sten, grus och sand inblandats i densamma, varför den i allmänhet har en typisk moränsammansättning. Detta framgår också av de slamningsanalyser, som utförts på dessa oscillationsmoräner. Jordprov 422 (se analystabellen) är en moränmellanlera på 0.4 m under markytan, och nr 423 är en mycket styv issjölera på 0.6 m. Bägge proven äro tagna i samma borrhål samt i närheten av profilen i tvärsektionen 11 m sydväst om den gamla bäckfåran. Jordprov 1055 är en styv moränlera på 0.4 m i profilen 29 m sydväst om bäckfåran.

Vid rekognosceringen har det ej erbjudit någon svårighet att särskilja moränleran från underliggande issjölera. Gränsen kännes mycket lätt vid borrhåning till och med med skruvborret, därför att issjöleran är betydligt mjukare och ej så fast som moränleran. Issjöleran är dessutom till färgen något ljusare, har en rent grå färgnyans samt verkar mycket homogen. Moränleran är däremot något mörkare samt mera inhomogen.

Såsom framgår av kartans höjdkurvor samt tvärsektionens utseende, finnes 50 m sydväst om »Sjuan» en tydligt utbildad erosionsfåra, som nederoderats av en sydost ifrån kommande bäck. Denna rinner numera sedan några få år



Foto C. A. Wetterstrand 1931.

Fig. 14. Karatofatabäckens erosionsdal norr om Svalövsgården.

tillbaka i en täckt ledning, men bäckfåran finnes ännu kvar som en tydligt markerad sänka.

Sedan den baltiska isen avsmält från trakten, avtappades Östra issjön därigenom, att vattnet bröt igenom moränfördämningen invid sjöns sydvästra del, varefter Svenstorpsbäckens 5 à 6 m djupa erosionsdal utbildades. På liknande sätt avtappades Västra issjön, varvid Karatofatabäckens dalgång nordost om Svalövsgården och norr om Svalövs kyrka kom till (fig. 14). Denna dalgång är något djupare och större än den förra samt går ned igenom den baltiska moränen och ett gott stycke ned i nordostmoränen, vilken senare nu går i dagen i dalgångens undre del nästan ända fram till bäckarnas föreningsställe.

Moränsjöar och moränsjöavlagringar.

Det av inlandsisen avlagrade moräntäcket bildar ej plana och jämna slätter, utan moränmaterialet blev, som förut framhållits, ganska olikformigt fördelat, varvid oregelbundna kullar och ryggar och mellan dem liggande sänkor uppkommo. I dessa mer eller mindre slutna sänkor samlade sig vatten vid isavsmältningen, och små sjöar, moränsjöar, uppkommo. Högbom (1906) definierar moränsjöar såsom smärre sjöar, vilka betingas av ojämnheter i moränmarken och ha moränstränder. I en redogörelse för huvuddragen av Skånes geologi använder Hennig (1914) också termen moränsjöar för just de små fornsjöar, som ha uppkommit i sänkor i moränlandskapet. Tillflödena till dessa moränsjöar medförde grövre och finare slam, varigenom sjön så

småningom utfylldes och moränsjösediment, i allmänhet moränsjöleror, uppkommo.

Moränsjölerområden finnas här och var inom Svalövsområdet, såväl inom nordostmoränens som den baltiska moränens område. Igenslamningen av dessa moränsjöar måste i allmänhet ha skett i samband med isavsmältningen genom isbäckarnas verksamhet. Vid kraftigare regn spolades givetvis även en hel del slam ned från omgivande höjder, vilket nog i synnerhet var fallet strax efter isavsmältningen, innan marken hunnit beklädas med vegetation. Fler-talet moränsjöar torde därför ha slammats igen på kort tid, vilket också kommer att i det följande påvisas. De djupa och större moränsjöarna krävde emellertid en mycket stor slamtillförsel för att kunna utfyllas upp till dämningnivån. Deras utfyllande och sedermera även igenväxning har därför måst fortgå en mycket lång tid och har till och med fortgått i det närmaste in i våra dagar, varvid gyttje- och torvbildning efterträtt leravsättningen i den forna sjön. Detta gäller även en del av de små moränsjöarna eller de, vilka på grund av sitt läge erhöilo en ganska liten slamtillförsel i glacial tid. I huvudsak ha dock moränsjölerorna bildats i samband med eller omedelbart efter isavsmältningen. Av denna orsak bli dessa leror inom nordostmoränens område betydligt äldre än samma avlagringar inom det baltiska moränområdet. Denna åldersskillnad utgör den interstadiala tidens längd. Moränsjölerorna inom nordostmoränens område äro sålunda ävenledes betydligt tidigare avsatta än de i det föregående beskrivna issjölerorna.

Moränsjölerorna skilja sig liksom issjölerorna från moränlerorna därigenom, att de äro praktiskt taget sten- och grusfria, äro lösa och lätta att gräva och borra i samt ha en grå, tämligen ljus färg. Med avseende på färgen ha dock moränsjölerorna inom nordostmoränområdet ofta och i synnerhet i undre delen av lagerserien en något mörkare färg, enär de bildats av nordostmoränmaterial. Undertill ha moränsjölerorna, för så vitt de äro plastiska lerjordar, ofta en såpig konsistens, vilken däremot aldrig förefinnes hos moränlerorna. Karakteristiskt för sjölerorna är dessutom, att de kunna uppvisa en bestämd lagbundenhet i avseende på lagerföljden, beroende på sedimentationsförhållandena. Moränsjöleran är sålunda upptill i allmänhet en styv lera eller mellanlera, som nedåt i profilen blir allt lättare och vanligen övergår i en lättlera. Oftast ligger också på gränsen till den underliggande moränen ett sandigt och grusigt lager. I kanten av moränsjölerområdena är dessutom sjölerlaget tunt, och moränen kommer nära markytan. Här är leran också vanligen en något stenig och grusig lättlera eller lättare mellanlera, som utgör sjöns strand-sediment. Det grövre materialet från isbäckarna etc. avlagrades nämligen först, under det att de finare partiklarna i huvudsak fördes längre ut i sjön. Dessutom utsköljde sjöns vågor en del sand och grus från moränen på strandslutningen.

Den steniga och grusiga sjöleran kan ofta vara ganska svår att avgränsa från moränleran. Den har emellertid endast en obetydlig utbredning och har därför ej kunnat läggas ut på kartan. Sedimenten inom ett moränsjölerområde ha nämligen i vanliga fall på grund av områdets ringa storlek endast kunnat

utläggas som en till sammansättningen ensartad avlagring. Kartan anger sålunda den jordart, som inom området har den största utbredningen och som utgör de centrala delarna av området. I verkligheten får man alltså alla övergångar från styv lera—mellanlera—lättlera—sand ej blott, då man i mitten av ett moränsjölerområde gräver sig ned till moränen, utan även då man följer alvens växlingar i horisontell led från mitten av området till stranden av den lilla fornsjön. Detta är sålunda det normala för växlingarna i moränsjösedimentens sammansättning. I själva verket finnas dock ofta stora avvikelser härifrån, vilket framgår av den följande beskrivningen. Dessa avvikelser bero på närheten till iskanten, växlingar i isbäckarnas transportförmåga, smärre isoscillationer o. s. v.

Hos avlagringarna inom de smärre moränsjöarna har i allmänhet ej, i motsats till hos issjölerorna, kunnat iakttagas någon varvighet. — Moränsjölerornas kalkhalt är ganska växlande, vilket framgår av kartan och den följande beskrivningen. Understundom går den kalkhaltiga leran ända upp till markytan, men vanligen påträffas en högre kalkhalt i alven först ett stycke under matjorden. — Vad beträffar det förhållandet, som ofta kan iakttagas på kartorna, att sjölerkonturerna ej alltid gå parallellt med höjdkurvorna utan ofta övertvåra desamma, beror detta givetvis därpå, att matjord vid jordens bearbetning förts ned från backsluttningar och därigenom höjt markytan nedanför.

Moränsjöavlagringar inom nordostmoränområdet.

Den största av de forna sjöarna inom nordostmoränens område har varit Baremosses fornsjö, som upptog en avsevärt större depression i moräntäcket än övriga moränsjöar. En redogörelse för denna moränsjö och dess avlagringar kommer att senare lämnas i samband med redogörelsen för områdets skogshistoria.

Den största av de övriga moränsjöarna, ehuru den ej tillnärmelsevis nått samma storlek som Baremossesjön, har varit den fornsjö, som intagit de lägre liggande delarna av Bränneriskiftet och Bruksskiftet. Sedimentationsgränsen går här upp till 68.5 m ö. h. Denna sjö synes åtminstone tidvis ha stått i förbindelse med Baremossesjön genom det smala passet i södra gränsen av Stensskiftet.

Inom sjölerområdet på Bränneriskiftet är leran en lättare mellanlera eller lättlera av tämligen obetydlig mäktighet, varför moränen nästan går i dagen på några ställen. Moränen kommer dock i allmänhet på 0.6 m djup. Sjöleran är tämligen moig och sandig, oftast kalkhaltig samt till färgen grå eller ljusgrå. Slamtilförseln till området har tydligen varit ganska obetydlig. Såväl i den västra som i den östra delen av området finnes en sluten sänka, som saknar naturligt avlopp. I den västra av dessa sänkor har tidigare varit en märgelgrop, där kalkhaltig sjölera upptagits. Den är numera igenfylld med sten och torv. Från västra delen av sjölerområdet utgår ett sandområde, som förbinder detta med Bruksskiftets sjölerområde. Sanden, som är en mellansand, har en mäk-

tighet av 0.5 à 0.7 m och vilar i allmänhet direkt på morän. Sanden söder därom invid bäcken vilar däremot på sjölera.

Moränsjöleran på Bruksskiftet synes i allmänhet uppnå en mäktighet av 2 à 3 m. Leran är här även något styvare än på Bränneriskiftet. I mellersta delen av området uppmättes följande lagerserie:

Mullrik lättlera	0 —0.24 m
Styvare mellanlera, grå, kalkhaltig från 0.65 m	0.24—0.68 »
Grovmo; på 0.8 m ett skikt av mjälåg lättlera och underst ett 2 cm sandskikt	0.68—0.97 »
Mjälåg lättlera	0.97—2.50 »
Styv lera med ljusa, mjälåga skikt	2.50—2.90 »
Moig lättlera	2.90—3.15 »
Nordostmorän	3.15—3.20 » +

Alvens övre del är i regel en styvare mellanlera, men kan även någon gång vara en lättlera eller också styv lera. Även jordprofilens utseende kan växla från plats till plats. Det i nyss nämnda profil förefintliga grovmoskiktet är sålunda utkilande och förekom t. ex. ej i en grop ett stycke därifrån, där grovmon i stället ersattes av lättlera.

Sjölerområdet i sydvästra delen av Pålstorpskiftet är även, vad beträffar alvens övre del, en mellanlera (1807). I mitten finnes dock ett område med styv lera, där lagerserien var följande:

Mullrik, lättare mellanlera	0 —0.18 m
Mörkgrå, styv lera	0.18—0.24 »
Ljusgrå grovmolättlera	0.24—0.69 »
Styv lera, skiktad eller varvig	0.69—0.82 »
Grovmolättlera, sandig, skiktad	0.82—1.15 »
Sandigt grus	1.15—1.37 »
Nordostmorän	1.37—1.40 » +

Jordarten är relativt kalkfattig, enär ingen fräsning erhöles med saltsyra förrän i moränen. I gruslagret stod grundvattnet under tryck och steg, då gruset nåddes vid borrhningen, omedelbart till 0.9 m under markytan. I alvens övre del eller mellan 0.2 och 0.6 m förekommer limonit eller sjöalm i form av klumpar eller korn av ärtstorlek eller något större. Dylåka bildningar ha ej iakttagits på några andra ställen inom Svalövsområdet, varför dessa måste anses vara alloktona bildningar och avsatta ur järnhaltigt grundvatten, som runnit hit eller trängt upp här i närheten.

I norra delen av Pålstorpskiftet finnes ett mindre område med mycket styv lera, vilket är den enda förekomst av dylåka lera, som iakttagits på Lönnstorp:

Mullrik, styvare mellanlera (920)	0 —0.18 m
Mycket styv lera, överst dyg (921)	0.18—0.40 »
Lättlera, kalkhaltig från 0.8 m	0.40—1.05 » +

Invid gränsen till Bångstorps ägor eller i västra delen av Bångstorpskiftet finnes däremot ett ganska stort område med mycket sandiga och föga leriga jordarter. Enligt uppgift, som dock ej har kunnat kontrolleras, skulle området

ha varit en sjö eller ett kärr, »Bångsjön», tills för c:a 60 år sedan, då området utdikades. Lagerserien var på ett ställe följande:

Mullrik, svagt lerig grovmo	0 —0.2 m
Lättlera, i mellersta delen med mäktiga skikt av sandig grovmo	0.2—0.5 »
Omväxlande, kalkhaltiga lager av grovmo, mellansand och grovsand	0.5—1.1 »
Lättlera med sandskikt, från 1.5 m tämligen osorterad samt något stenig och grusig	1.1—2.4 »
Nordostmorän	2.4—2.6 » +

I sydöstra delen av Bruksskiftet finnas ganska stora lergravar, från vilka lera tagits till ett fordom öster därom beläget tegelbruk. I mellersta delen av sjölerområdet var jordprofilen, som kan sägas vara av en för moränsjölerområdena normal typ, följande:

Mullrik, lättare mellanlera	0 —0.26 m
Gröngrå, styv lera, kalkhaltig	0.26—1.12 »
Mellanlera med några grovmo- och sandskikt	1.12—1.48 »
Osorterat grus	1.48—1.50 »
Nordostmorän	1.50—1.80 » +

I kanten av lerområdet eller invid den forna moränsjöns stränder är leran lättare och mera sandig eller en mindre väl sorterad mellanlera. Den har en mäktighet av omkring 0.5 m och underlagras av en 0.1 m mäktig, stenig, grusig och sandig lättlera, som vilar på morän.

I nordöstra hörnet av Prästafäladsvången finnes en sluten sänka. Denna är ett 30 à 40 m långt moränsjölerområde. Matjorden är mullrik mellanlera och alven styv lera—mellanlera, som på 0.6 à 0.8 m underlagras av nordostmorän. I leran påträffades en del gruskorn av skrivkrita, men leran var i övrigt ej kalkhaltig. I det lilla sjölerområdet i nordvästra delen av samma skifte underlagras den styva sjöleran på 0.5 m av en 0.3 m mäktig, starkt kalkhaltig, ljusgrå mjäl-lättlera med en del kritgruskorn. Lerorna ha här åtminstone delvis bildats av material från den baltiska moränen och avlagrats samtidigt med de närliggande lerorna i Mellersta och Östra issjön.

Sjölerområdet 300 m söder om Bolshus utgöres av en tämligen grovmohaltig och sandig lättlera (649) av 1.1 à 1.4 m mäktighet. Denna leravlagring synes emellertid ha ganska mycket av fluvial karaktär. Härför talar även den omständigheten, att östra delen av området utgöres av grovmo och mellansand. Slamtillförseln till den forna moränsjön har skett öster ifrån genom den bäck, som kommer från nuvarande kärret »Smörmossen», och har ägt rum i glacial tid, då bäcken hade ett betydligt kraftigare flöde än nu.

I östra delen av Pålstorpskiftet finnes en något över 4 m djup, 100 m lång och 30 à 40 m bred depression i moränen. Denna håla har i kvartär tid utfyllts med lera, kalkgyttja, »levortorv» samt överst kärrtorv. Här har tidigare upptagits en märelgrop, den s. k. kalkgraven, och endast inom ett litet område invid sydöstra hörnet av märelgropen finnes hela lagerserien i behåll.

Förutom detta lilla område och Baremosse finnas en del andra moränsjöområden, där depressionens utfyllning upp till passpunkten ej har avslutats

i glacial eller senglacial tid, utan igenslämningen och igenväxningen har fortgått långt in i kvartärtiden, varvid smärre torvmarksområden uppkommit. I norra spetsen av Pålstorskipfket finnes t. ex. ett dylikt område med 0.3 å 0.6 m kärrtorv ovanpå kalkhaltig lättlera. För övrigt finnes invid Lönnstorps östra gräns ett annat mindre torvmarksområde, ehuru torvlagret i allmänhet är mycket tunt och till större delen bortodlat. I norra delen av Bockabacken förekommer en ganska stor torvmark. I västra delen av Silkestoftaskiftet finnas trenne, i närheten av varandra liggande hålor av endast några hundra kvadratmeters storlek, där jordarten överst utgöres av ett tunt torvlager.

Moränsjöavlagringar inom den baltiska moränens område.

Moränsjölerorna inom den baltiska moränens område äro av fullkomligt samma typ som motsvarande leror inom nordostmoränområdet. I stort sett synes dock lerhalten här vara något större, beroende på den högre lerhalten hos den baltiska moränen. Flertalet moränsjöar synas också inom den baltiska moränens område ha igenslammats under glacial tid.

I norra delen av S. Norrevången finnes en 1.5 m djup håla av endast ett par hundra kvadratmeters storlek. Den är utfylld med en styv, delvis mycket styv, stenfri lera. I västra delen av Bålsingavången finnes ett långsträckt område med styv moränsjölera, och 100 m sydost därom finnes ett annat område med samma lera. I mitten av detta senare finnes ett mindre område med lergyttja.

I södra delen av det av morän överlagrade Östra issjölerområdet finnes invid Raskahusen ett område med moränsjölera. I stort sett är leran här en ganska moig och sandig, lättare mellanlera—lättlera av omkring 0.6 m mäktighet. Denna underlagras av baltisk morän, som vilar på issjölera, vilken i sin tur underlagras av nordostmorän. Då den baltiska isen definitivt smälte bort från området, synes här alltså ha varit en vattenfylld sänka, som sannolikt igenslammats genom isbäckar, som kommo söder och öster ifrån (jfr tabl. I).

Bland de olika skiftena inom Svalövsområdet kommer Tirupsvången främst med avseende på antalet moränsjölerområden. Här funnos vid isavsmältningen icke mindre än 25 st. smärre fornsjöar. I norra delen av skiftet, 250 m sydost om nordvästra hörnet av detsamma, ligger en slutna sänka med lägsta punkten 65.0 m ö. h. 15 m ONO om härvarande dagvattenbrunn var lagerserien följande. Jordarten var överallt kalkhaltig, även matjorden.

Mullrik, styvare mellanlera	0 —0.22 m
Styv lera, grå och något rostfläckig samt mullanrikad längs tydliga sprickor, snäckförande	0.22—0.50 »
Mellanlera, mjällig och ljusgrå, med sprickor	0.50—0.85 »
Lättlera, bestående av omväxlande mo- och lerskikt	0.85—1.10 »
Sand	1.10—1.16 »
Baltisk morän	1.16—1.70 » +

Från den styva leran mellan 0.25 och 0.50 m ha insamlats följande mollusker:

<i>Limnaea palustris</i> MÜLLER	fragm. sp.
» <i>ovata</i> DRAPARNAUD	sp.
» <i>truncatula</i> MÜLLER	allm.
<i>Gyraulus arcticus</i> BECK	t. a.
<i>Armiger crista</i> f. <i>nautilus</i> LINNÉ	1 ex.
<i>Pisidium nitidum</i> JENYNS	sp.
» <i>subtruncatum</i> MALM	allm.
» <i>obtusale</i> var. <i>Scholtzi</i> CLESSIN	allm.

Även i mellanlerlagret fanns på 0.75 m en snäckförande horisont. Här påträffades dock endast en art, nämligen *Limnaea ovata*.

Med ledning av fossilinnehållet kan man enligt Odhner antaga, att de snäckförande lagren avsatts i boreal tid och i grundare vatten. Fossilerna skulle ha inkommit, sedan isen avsmält och vattnet blivit något uppvärmt. De pollenanalyser, som utförts, visa, att sedimentens avsättning ägt rum omedelbart efter isavsmältningen.

På Tirupsvången, 500 m nordost om sydvästra hörnet av skiftet, finnes en slutet, päronformad håla. Jordarten är i huvudsak en styv moränsjölara. I den lägsta delen av området var emellertid jordprofilen följande:

Mullrik mellanlera (sannolikt ditkörd jord)	0 —0.48 m
Gyttjig, styv lera	0.48—0.59 »
Mörkbrun gyttja, undertill kalkhaltig och snäckförande	0.59—0.85 »
Gröngrå gyttja—lergyttja med snäckor	0.85—1.41 »
Styv, såpig lera	1.41—1.80 »
Sandigt grus	1.80—2.70 »
Baltisk morän	2.70—2.85 » +

I det tämligen stora moränsjölerområdet i östra delen av Tirupsvången var lager-serien följande:

Mullrik, styvare mellanlera	0 —0.33 m
Styv lera, nedåt moig mellanlera; kalkhaltig från 0.6 m	0.33—1.40 »
Lättlera, stenig, grusig och sandig	1.40—1.50 »
Baltisk morän	1.50—1.60 » +

Leran synes vara styvare i norra delen och något lättare i södra delen av området. Materialet torde därför i huvudsak ha kommit söder ifrån.

I norra delen av skiftet Trekanten, 170 m söder om Mänsabo, finnes ett område med i huvudsak styv, stenfri lera. I dess norra del finnes ett mindre område med lergyttja:

Mullrik, kalkhaltig, styv lera (kalkhalt 3 %)	0 —0.20 m
Dyig lergyttja (humushalt 22 %, kalkhalt 0.2 %)	0.20—0.44 »
Något dyig lergyttja (humushalt 5 %, kalkhalt 5 %; med musslor och snäckor)	0.44—0.55 »
Styv lera (kalkhalt på 0.7 m = 23 %)	0.55—1.33 »
Sandig lättlera (sand med lerskikt)	1.33—1.55 »
Baltisk morän	1.55—1.80 » +

Mellan 0.45 och 0.54 m påträffades följande fossil:

<i>Limnaea stagnalis</i> LINNÉ	sp.
» <i>ovata</i> DRAPARNAUD	sp.
<i>Segmentina nitida</i> CLESSIN	sp.
<i>Armiger crista</i> f. <i>nautileus</i> LINNÉ	
<i>Gyraulus albus</i> MÜLLER	t. a.
<i>Sphaerium corneum</i> LINNÉ	
<i>Pisidium cinereum</i> ALDER	
» <i>henslowanum</i> SHEPPARD	
» <i>pulchellum</i> JENYNS	

Moränsjöarna kunna även till en stor del ha utfyllts med sand, såsom i sjölerområdet på Gårdsvången 330 m öster om banvaktstugan vid Månsabo. Jordarten är här överst styv lera—mellanlera till 0.8 m. Därunder ligger ett 0.2 m mäktigt lager av en svagt lerig, tämligen stenig och grusig sand. Denna underlagras av en 1.6 m mäktig, sorterad och lerfri mellansand, som är kalkhaltig från 1.5 m under markytan.

På Utsädesföreningens skiften finnas icke mindre än sex st. moränsjölerområden. Sjölerans mäktighet är dock obetydlig, 0.5 å 1 m. Det styvaste lerområdet ligger i södra delen av skiftena III och IV. Här är jordarten en grå, styv lera till 0.6 m och därunder kommer en gråbrun moränmellanlera.

Fluvala avlagringar.

De fluvala avlagringarna eller svämbildningarna hava uppkommit genom floders, åars eller bäckars eroderande och avlagrande verksamhet. De förekomma sålunda inom Svalövsområdets bäckdalar.

Utmärkande för de fluvala avlagringarna, i synnerhet de grövre, är deras strömskiktning, d. v. s. växellagring mellan grövre och finare, utkilande skikt. I motsats till i sjöar avsatta sediment förete därför bäck- eller åsedimenten i allmänhet en ganska stark växling eller oregelbundenhet i avseende på sammansättningen såväl i horisontell som vertikal led, vilket framgår av nedan lämnade profilbeskrivningar. De fluvala avlagringarna äro i regel grövre undertill, grusigare och sandigare, på grund av att strömmens transportförmåga i början var större, men bli uppåt finare — bortsett från de avvikelser häruti, som bero på de periodvis inträdande variationerna i strömhastighet och strömriktning. I botten av bäckavlagringarna inom Svalövsområdet ligger alltid ett mer eller mindre mäktigt stenlager. Detta är att anse såsom en restbildning eller ett residuum, som blev kvar av moränen, då ån eller bäcken eroderade ned sin fåra genom densamma, under det att återstoden av moränmaterialet borttransporterades. Sannolikt är dock, att även stenarna ha undergått någon transport i synnerhet vid kraftigare flöden.

På Lönnstorp saknas fluvala avlagringar. Det avlopp för Baremosse, som går över Lönnstorps ägor, är i huvudsak en grävd kanal. Däremot förekomma fluvala sediment längs Svalövsbäcken och dess båda tillflöden, Karatofbäcken och Svenstorpsbäcken.

På den plana ängsmarken 250 m norr om Månsabo samt 40 m nordost om bäcksammanflödet, finnes ett område med grövre, fluviala sediment, ett fluvialt sanddelta, vilket dock i allmänhet är täckt av yngre bäcklera. Lagerserien var här följande:

Mullrik, sandig grovmö	0	—0.38 m
Stenigt grus, utkilande (86)	0.38	—0.56 »
Moig mellansand, något dyig	0.56	—0.90 »
Sandigt och småstenigt grus	0.90	—1.00
Sten, övervägande flinta, med ett och annat sandskikt	1.00	—1.20 »
Morän	1.20	—2.00 » +

180 m sydväst om denna profil (8 m norr om vägen) uppmättes i östra bäckbrinken följande profil (0—1.6 m):

Mullhaltig, moig mellansand	0.30 m
Molättlera, dyig	0.11 »
Mellansand, överst dyig	0.13 »
Lättlera, mörkgrå, dyig	0.02 »
Mellansand	0.09 »
Svagt lerig mellansand, mörkgrå, dyig	0.09 »
Mellansand	0.02 »
Lättlera, mörkgrå	0.02 »
Grovsand, grusig	0.11 »
Svagt lerig mellansand, mörkgrå	0.04 »
Grovsand, grusig	0.02 »
Svagt lerig mellansand, mörkgrå	0.03 »
Sand	0.08 »
Sten (huvudsakligen flinta)	0.29 »
Kalkhaltig, baltisk morän	0.25 » +

De nu nämnda profilerna utgöras av grövre, fluviala sediment. Den vanligaste avlagringen inom dalgångarna är emellertid en mer eller mindre sandig eller grovmohaltig lättlera (1312), som på i allmänhet 1 à 1.1 m djup underlagras av sand eller grus. På de ställen, där dalgången är bredare och där strömförhållandena varit lugnare, är leran vanligen mellanlera eller någon gång styv lera.

De fluviala lerorna äro till färgen mörkgrå eller mörkt brungrå och ha en humushalt, som ligger mellan 2 och 4 %. Lerornas färg skiljer sig därför ej särskilt mycket från den hos vanlig matjord. Den i lerorna ingående humussubstansen utgöres i huvudsak av olika slags mer eller mindre sönderdelade växtrester, utflockade humusämnen eller dy o. s. v. Lerorna äro att hänföra till gruppen dyiga leror. Dysubstansen är dock mer eller mindre adsorptivt mättad med avseende på baser på grund av områdets eller jordarternas i övrigt höga kalkhalt.

Ytvattenssediment. Till det rinnande vattnets geologiska verksamhet hör även den materialtransport genom ytvattenströmmar, vilken uppkommer vid stark snösmältning och kraftiga regn på de åkrar, där jorden ej eller blott i mindre grad bindes av vegetation (på träda, åker med sädesbrodd etc.). I ett

kuperat område som Svalöv synes denna transport och avsättning av ytvattensediment vara av ganska stor betydelse.

På höstsädesfälten rinner smältvattnet på våren fram längs de uppkörda vattenfärorna, medförande en del finare material och sand från backar och backsluttningar. Våren 1929 iakttog jag sålunda på Gårdsvången 200 m söder om banvaktsstugan vid Månsabo fläckar av ljus, mullfri mellansand, vilken nedsvämmats i vattenfärör från sluttningen öster därom. Likaså konstaterades i vattenfärör i västra delen av Månsabovången en fin, ljusgrå mellansand (926) av omkring 1 dm mäktighet. Sanden hade i båda fallen avlagrats omedelbart nedanför en sluttning och där marken var i det närmaste plan.

Dylika sandplättar, som i allmänhet hade en längd av en eller annan meter, ha även iakttagits på ett flertal andra ställen nedanför backsluttningar, såsom i nordvästra delen av N. Verkstadsvången samt inom sandområdet på nordsluttningen i västra delen av Tirupsvången. Under det att sanden sålunda stannar kvar på en lägre och mera plant liggande del av åkern, transporteras det finare materialet vidare ut till bäcken eller ån, där det antingen så småningom bottenfälls på lugnare ställen i strömfåran eller delvis kanske föres ut i havet.

Vid sidan av den materialtransport, som äger rum i markens lutningsriktning genom åkerbruksredskapen, torde även den transport, som sker genom det framrinnande ytvattnet, i sin mån bidra till, att matjordslagret uppe på backar och övre delen av backsluttningar är grunt, varigenom leralven plöjes upp och matjorden blir jämförelsevis styv. Nedanför backarna blir däremot matjordslagret genom sandanhopningen djupare samt jorden mera lättbrukad.

{Torvmarksjordarter (Baremosse) och områdets skogshistoria.

Den största torvmarken inom området utgöres av Baremosse. Denna är liksom de förut, i samband med moränsjösedimenten behandlade torvmarkerna en *igenväxningstorvmark*, vilken uppkommer genom uppgrundning och igenväxning av sjöbäcken. Emellertid förekomma inom Svalövsområdet ett par mindre exempel på en annan torvmarkstyp, nämligen *översilningstorvmark*, där den starka markfuktigheten förorsakas av framrinnande källvatten eller ytvatten.

I Svalövsbäckens dalgång öster om skiftet Lövgrensbacken finnes invid foten av västra dalsluttningen en mindre torvmark. Denna är en källmyr, och försumpningen har åstadkommit av underifrån eller från dalgångens sida framträngande källvatten. Torvmarken har en ganska typisk kupolform och höjer sig omkring 1 m över omgivande bäcksedimentplan. Jordarten är mörkbrun kärrdy med brunmossor och starrötter. Den är dessutom snäckförande och har en ganska hög sandinblandning (humushalt = 55 %).

Den lilla torvmarken i sydöstra delen av skiftet Vingåker synes ha varit betingad av här tidigare framrinnande ytvatten (se tabl. 1).

Den ojämförligt största av de forna moränsjöarna inom Svalövsområdet har,

såsom förut nämnts, varit Baremosses fornsjö. Denna hade en längd av två kilometer i norr och söder samt en bredd av omkring en kilometer. Sjöns egentliga avlopp har gått väster ut och utgjorts av den bäck, som från nordvästra delen av torvmarken rinner väster ut samt förbi och söder om Halmstads kyrka ned till Kvistoftaan, vilken utfaller vid Råå fiskläge i Öresund. Vid högvattenstånd torde emellertid något vatten även ha runnit fram sydost ut över Lönnstorps ägor ned mot nuvarande Svalöv samt troligen även norr ut över Bjärnarp mot Kägeröd. Några större vattenmassor ha dock ej runnit fram i dessa riktningar.

Sydöstra delen av Baremossen faller inom det av mig rekognoscerade området och utgör den odlade och avdikade torvmarken i nordvästra delen av Lönnstorps ägor. Fig. 15 visar en tvärsnitt genom östra delen av den odlade torvmarken, och sektionens sträckning framgår av kartan (tavl. 1). Underst ligger ett några decimeter mäktigt täcke av sand ovanpå nordostmoränen. Denna sand bildades i samband med isavsmältningen genom transport av smältvattenströmmar eller utsköljdes av vågor från de nakna moränstränderna. Sanden ligger emellertid icke blott i botten av torvmarken, utan den bildar även, såsom framgår av kartan, ett mer eller mindre brett sandområde runt omkring densamma. Denna strandsand visar Baremossesjöns största utbredning. Sjöns högvattenyta har sålunda legat på c:a 69.5 m ö. h. Sanden ligger i allmänhet jämnt utbredd inom det forna strandområdet, men på tvenne ställen har den av sjöns vågor kastats upp såsom ännu ganska tydligt markerade strand-

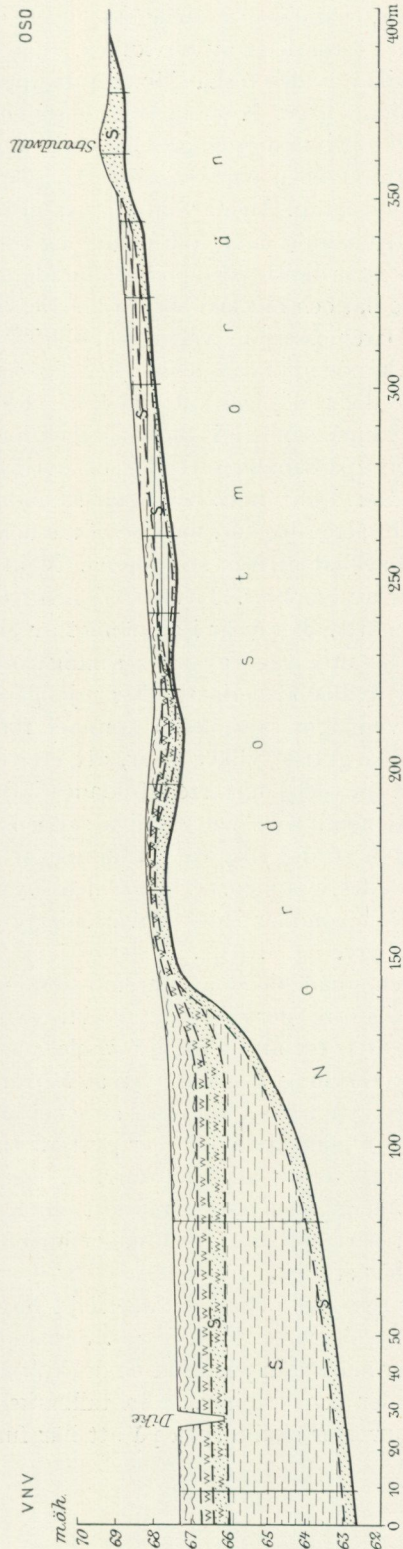


Fig. 15. Tvärsnitt genom östra delen av den odlade torvmarken i Baremossen (teckenförklaring se fig. 6).

vallar, nämligen i mellersta delen av Stenskiftet (se fig. 15 och tabl. 1) samt i östra delen av Rävskullen. I bägge fallen ligga strandvallarna i inre delen av vikar av den forna sjön, där de uppkommit på grund av strandens här mera skyddade läge. Numera höja de sig endast några decimeter över omgivningen, men torde ursprungligen ha varit något högre.

Strandvallen på Stenskiftet är avbruten genom den öster ifrån kommande erosionsfåran. Den är omkring 15 m bred. 50 m sydväst om denna strandvall och på samma nivå som denna låg tills för några år sedan ett 90 m långt och 10 à 15 m brett, ej uppodlat område med talrika block i ytan. Området är nu uppodlat och blocken bortförda. Dessa block syntes till större delen hava varit av Baremossesjöns vågor delvis frisköljda moränblock, och denna blocksamling kunde uppfattas som ett tydligt markerat strandmärke. En del av blocken hade dock möjligen ditförts från åkern bredvid vid dennas uppodling.

Ovanpå sanden i Baremossesektionen kommer lera. Denna har givetvis bildats på samma sätt som de övriga, i det föregående beskrivna moränsjölerorna. Den undre delen har sålunda i huvudsak bildats av slam från isens smältvattensbäckar, men den övre delen har uppkommit av det material, som sjön svallat ut från stränderna. Mäktigheten av lerlagret varierar inom olika delar av området. I tvärsektionen har en maximimäktighet av närmare 4 m uppmätts. Leran är i allmänhet av grövre beskaffenhet, vanligen en lättlera, som är uppbyggd av mera sandiga och moiga lager eller skikt, som omväxla med dylika av lerigare eller mjäligare beskaffenhet.

Ovanpå moränsjöleran kommer först ett lager av gyttjig sand samt där ovanpå gyttja, vilket visar, att ett rikt liv av smärre djur och växter (små kräftdjur och alger etc.) frodades i Baremossesjön vid tiden för dessa lagars avsättning. Vid den gyttjiga sandens bildning spolades sand av sjöns vågor ut från stränderna, varvid lämningar eller rester av de små organismerna inbäddades i sanden. Ovanpå den 0.3 à 0.4 m mäktiga, bruna eller rödbruna gyttjan kommer i den nuvarande profilen ett omkring 0.7 m mäktigt kärrtorvlager.

Den odlade delen av Baremosse samt större delen av mossen i övrigt ha tidigare i större eller mindre grad avtorvats. Torven har använts dels såsom bränn-torv, dels till utfyllning av gamla märkegropar. Att torvmarken varit utsatt för avtorvning, framgår även av kartans höjdkurvor och höjdsiffror samt också därav, att torven på vissa sträckor ingår endast i matjorden, under det att alven utgöres av sand eller gyttja. Inom det odlade området utgöres torven nästan överallt av olika kärrtorvslag: agtorv, lövkärrtorv och starrtorv. Invid åkergränsen 150 m nordost om Karlsminne finnes emellertid en till synes i det närmaste orörd och något högre liggande del av torvmarken av ungefär 0.3 m storlek. Jordarten är här 0.5 m tallmosstorv ovanpå kärrtorv.

Baremosse och dess lagerföljd ha tidigare beskrivits av Sernander (1908 och 1920) och von Post (1928). Sernander hade i torvlagren mellan 0.9 och 1.3 m under markytan påträffat en del kulturrester, såsom flintspån och flintskärvor, bränder och kolbitar, stora tallbarksbitar, nötskal, några stenar etc. Dessa kulturrester skulle tyda på att här funnits en gammal sjöboplat, där dåtida

människor levde på en flotte i den grunda, med ag och vass bevuxna sjön i likhet med flottfolket i den bekanta Mullerup Maglemosse på Själland eller det yngre påbyggnadsfolket under gånggriftstid i Dagsmosse vid Alvastra i Östergötland. Aldern på denna boplats antogs av Sernander vara den yngre stenålderns äldre del eller den postglaciala landsänkningens maximum. Med stöd av det uppgjorda pollendiagrammet över Baremosse hänför emellertid von Post (1928, fig. 18) Baremosseboplatsen till ett äldre skede eller äldre benåldern (Sveaälvens tid) eller till ungefär den tid, då de första människorna började invandra i vårt land.

Baremosses lagerserie bör vara en av de mest intressanta ur kvartärgeologisk synpunkt, enär ifrågavarande lagers bildning har fortgått inom en mycket stor del av kvartärtiden eller från den tid, då nordostisen avsmälte från området, till i det närmaste nuvarande tid. Ett pollendiagram från denna lagerserie har, såsom förut nämnts, upprättats av von Post. Detta diagram går emellertid ej ned till moränen, utan slutar i övre delen av leran, och dessutom har provtagningen varit jämförelsevis gles. För mikroskopisk bestämning av pollenfloran har jag därför insamlat prov från var femte centimeter inom hela lager-serien. Proven ha i detta liksom övriga fall uttagits i väggen av upptagna gropar med undantag av de undre proven i Baremosseprofilen (gyttjan och leran), vid vilkas upptagande vanligt torvborr använts.

Området för fyndet av den gamla boplatsen ligger 300 m norr om Karlsminne (tavl. 1) samt kvarstår såsom en ö av omkring 50 kvadratmeters storlek i den stora torvtäkten, vilken nu till ganska stor del är bevuxen med björk och sälg. Mossen runt omkring detta område är avschaktad ungefär ned till gyttjan. Att detta område skulle utgjort platsen för det av Sernander beskrivna flottfyndet, framgår förutom av Sernanders uppgifter (1920) även av de meddelanden, som jag erhållit från rektor Erik Forslid i Svalöv, som under senare år fortsatt undersökningarna över boplatsen i samband med hans arkeologiska rekognoscering av hela Baremosseområdet.

Vid upptagandet av profilen vid boplatsen iakttofs på 1.03 m under markytan ett mycket tydligt utbildat tallbarkskikt (jfr fig. 16), vilket enligt Forslid skulle vara den nivå, där flertalet övriga lämningar av boplatsen påträffats. Något annat än tallbarkstycken påträffade jag emellertid ej. Jag utförde ej heller några större grävningar inom området, enär arkeologiska undersökningar i detta fall givetvis lågo utanför mitt arbetsprogram.

Torvlagren vid boplatsen ha varit utsatta för en successiv sättning eller hopsjunkning alltsedan torven avschaktades runt omkring området. Lager-seriens mäktighet uppmättes sålunda av Sernander 1908, vid Geologiska undersökningens torvinventering 1921 och av mig 1931 och lagrens tjocklek har härvid successivt minskat.

Då nordostisen avsmälte från området och drog sig norr ut, voro naturligtvis rent arktiska förhållanden rådande. Den efter isen invandrade floran torde dock ej ha följt långt efter iskanten. För att möjligen få en bild av skogens sammansättning strax efter isavsmältningen insamlades prov för pollenanalys från ett moränsjölerområde inom nordostmoränen, nämligen sjöler-

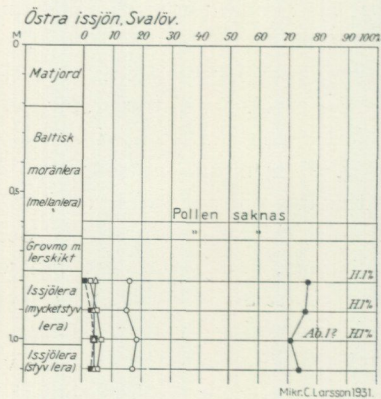
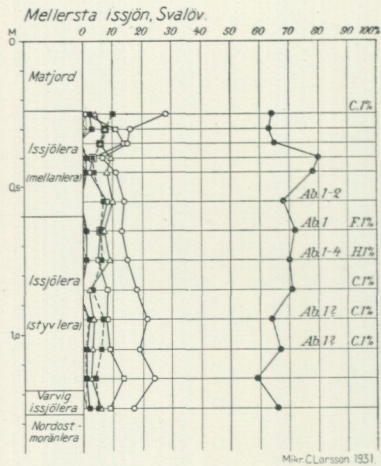
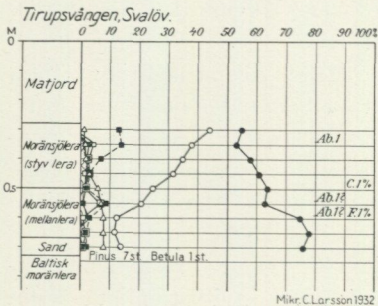
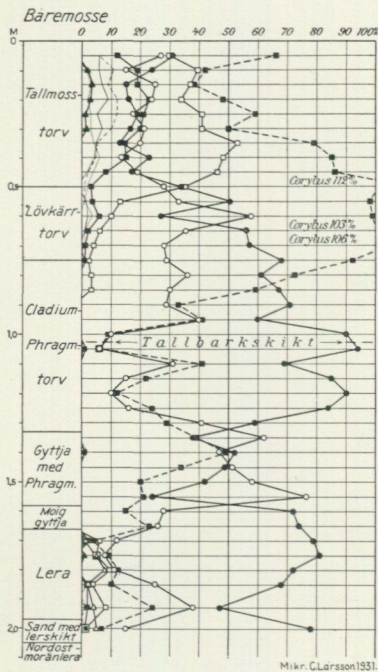


Fig. 16. Pollendiagram från Svalöv.

området i sydvästra delen av Pålstorpskiftet. Trots ivrigt eftersökande av pollen inom olika nivåer av leran härstades påträffades emellertid endast ett enda pollen, nämligen ett alpollen på 35 cm under markytan. Proverna härifrån innehöll i övrigt mycket ringa organisk substans, såsom några fragment av vitmossblad etc. Avsaknaden av pollen i morängsjöleran utgör ett belegg för, att denna bildats i samband med eller omedelbart efter isavsmältningen, vilket förhållande förut påtalats.

Av pollendiagrammet från boplatsen i Bäremosse (fig. 16) framgår emellertid, att sand- och leravsättningen här skett något senare, enär tämligen rikligt

med pollen påträffats även i de undre skikten. Moränen kommer på 2.05 m under markytan, och i lagren på 1.8—2 m funnos pollen av tall, björk, hassel, al och gran samt enstaka pollen av alm, lind och ek. Detta skulle tyda på, att en varm period inträdde strax efter isavsmältningen och att en tämligen hastig invandring av skogsträd, däribland en del ädla lövträd, ägde rum till Skåne söder ifrån. Mellan 1.7 och 1.8 m i pollendiagrammet går emellertid tallpollenfrequensen upp till 80 %, under det att halten av lövträdspollen tränges tillbaka. Denna nivå skulle möjligen kunna representera den baltiska isens framryckning, varvid ett kallare klimat efterträder det något varmare interstadiala skedet. Denna del av diagrammet motsvarar också pollendiagrammen från Mellersta och Östra issjön.

Jordprov för pollenanalys insamlades från Mellersta issjöområdet i den 2 m norr om järnvägen upptagna profilen. Pollendiagrammet (fig. 16) visar, att issjöleran sannolikt avsatts på relativt kort tid. Diagrammet är nämligen mycket likformigt, d. v. s. pollenfloran är praktiskt taget densamma inom hela lagerserien. Leran avsattes ovanpå nordostmoränen och under den tidsperiod, då den baltiska landisen hade sin maximala utbredning. Förutom pollen av vanlig tall och gran (*Pinus silvestris* och *Picea excelsa*) förekomma här även en del pollen av en främmande tallart, troligen cembratall eller brödtall (*Pinus cembra*) samt enstaka pollen av silvergran (*Abies alba*; se härom Larsson 1932). I övrigt finnas här pollen av björk, al och hassel samt enstaka pollen av lind, alm, ek, bok, avenbok, havtorn och ett havtornliknande pollen.

Pollenundersökningar ha även utförts å prov, insamlade från övre delen av den av baltisk morän täckta issjöleran från Östra issjön. Profilen upptogs i tvärsnittet 20 m söder om bäckfåran. Issjöleran är avsatt efter den baltiska isens första framryckning och är samtidigt med issjöleran under 0.6 m i Mellersta issjön. Pollenslagen äro tall, björk, al, gran, hassel och havtorn samt enstaka bok- och havtornliknande pollen.

Pollendiagrammen från de tvenne issjölerorna uppvisa en påfallande likhet med undre delen av Baremossedigrammet, och något tvivel om deras samtidighet torde ej förefinnas. Dock har förekomsten av pollen av cembratall och silvergran med säkerhet påvisats endast från Mellersta issjön. Dessa pollen torde dock även finnas i de båda andra profilerna, ehuru de här vid de något tidigare utförda pollenanalyserna troligen blivit förbisedda, vilket möjligen beror på den behandling, proven måst undergå före mikroskoperingen. Angående själva pollenanalysen och en del tvivelaktiga pollentyper har kand. Larsson lämnat följande meddelande:

»Pollenfloran i såväl den Baremossen underlagrande leran som i lerorna från Mellersta resp. Östra issjön är av en åtminstone för Sverige så pass säregen karaktär, att ett par anmärkningar härom torde vara väl motiverade. Förutom vanlig gran (*Picea excelsa*) och tall (*Pinus silvestris*) finnas här silvergran (*Abies alba*, möjligen *A. sibirica*) och en främmande tallart, troligen brödtall (*Pinus cembra*), representerade, den första säkert påvisad i Mellersta issjön. Se härom G. F. F. 1932, s. 212. Då emellertid lerorna äro relativt pollenfattiga och dessutom närvaron av åtminstone större mineralkorn såväl

försvårar tillverkningen av preparatet som skymmer mindre pollenkor, har det varit nödvändigt att behandla proven med fluorväte två à tre gånger. Följden härav har blivit, att en hel del pollen — i synnerhet sådana av barrträd — skrumpnat, brustit sönder eller deformerats på annat sätt, vilket i sin tur medfört, att man i många fall ej kunnat skilja *Abies* och *Picea*, där just storleken av pollenkornet är en av de viktigaste faktorerna för bestämningen. I pollendiagrammen äro därför *Abies* och *Picea* sammanslagna, men *Abies* i procent angiven i kanten. Finnes t. ex. uppgiften *Ab* 1—2, betyder detta, att det med säkerhet föreligger 1 *Abies* men möjligen 2. Likaså äro de båda *Pinus*-arterna hopslagna till en, bl. a. av den orsaken, att många pollen ej gå att med säkerhet hänföra till ena eller andra gruppen. De upptagna *Fagus*-pollen få tagas med en viss reservation, enär de äro något mindre än *Fagus* i allmänhet och dessutom förete en viss likhet med ett annat ofta förekommande *Fagus*-liknande pollen, där ringporen är ersatt med en utvidgning av sprickporen. För möjligheten att det kan vara *Fagus* talar dock bl. a., att *Carpinus* förekommer rätt ofta. Slutligen kan antecknas närvaron av ett pollen, som vad formen beträffar liknar *Hippophaë*, men är betydligt större än detta, 40 à 50 μ . Någon bestämning av detta har ännu ej varit möjlig.»

Från moränsjölerområdet i norra delen av Tirupsvången insamlades jordprov för pollenundersökningar i en grop 10 m söder om den tidigare beskrivna profilen. Moränsjösedimentens mäktighet var på detta ställe omkring 0.4 m mindre än i den andra profilen, men jordart och fossilinnehåll voro desamma. Sålunda funnos även här talrikt med mollusker i alvens övre del ned till 0.5 m.

Pollendiagrammet från Tirupsvången visar, att pollenfloran här är i stort sett densamma som i de båda issjölerprofilerna. Av tallpollen förekomma sålunda även pollen av cembratypen, och förutom den vanliga granen är även silvergranen representerad. Bland lövträden förekomma förutom björk, sälg, hassel och al även ek, lind samt bok- och havtornliknande pollen. På 45 cm påträffades även ett pollen av lärkträdstyp. Vid mikroskoperingen ha pollen av björk och hassel ofta varit svåra att särskilja från varandra, varför en del förväxlingar här kunna tänkas ha blivit gjorda.

Såsom framgår av pollendiagrammet, har lerans avsättning i den lilla moränsjön även försiggått under en geologiskt sett sannolikt mycket kort tidrymd. Leran bildades i samband med eller strax efter isavsmältningen och ej långt efter issjölerornas avsättning.

I november 1932 grävdes en brunn invid Felestads folkskola, 1.1 km VSV om Svalövs järnvägsstation, där profilen var följande:

Baltisk moränlera (gullera till 2.7 m, därunder blålera)	0 —6.0 m
Grus av nordostmaterial	6.0—6.1 »
Finmo, sorterad, gröngul	6.1—6.7 »
Nordostmoränmellanlera, blågrå	6.7—7.3 »
Starkt stenig, svagt lerig nordostmorän	7.3—8.5 » +

Prov insamlades från de övre 2 dm av finmolagret, och utförd pollenanalys utvisade följande pollenslag: tall (vanlig tall, cembratall och eventuellt *Pinus montana*) 73 %, vanlig gran 12, silvergran 3, björk 5, al 4, hassel 2 och ek 1 %.

Dessutom påträffades ett sälg- och ett lärkträdsliknande pollen. Däremot iakttogos inga pollen av alm, lind och bok.

Med ledning av de utförda pollenanalyserna torde vissa slutsatser kunna dragas angående Svalövsområdets äldre, kvartära skogshistoria. Dessa slutsatser äga emellertid sin giltighet endast under den förutsättningen, att de uppträdande pollenslagen ej äro helt eller delvis långflugna eller härröra från tämligen långt avlägsna trakter. Pollendiagrammen utvisa dock, att långflykten ej torde spelat någon dominerande roll utom vad beträffar silvergran, cembratall och bok, vilka ju endast förekomma i obetydliga mängder. Frågan tarvar dock givetvis flera och regionalt lagda undersökningar.

Pollenundersökningarna torde sålunda hava visat, att det i västra Skåne under interstadialtiden funnits skogar av vanlig tall och gran samt björk, sälg, hassel och al. Sannolikt funnos även alm, lind och ek. Av skogsbeståndets sammansättning torde också den slutsatsen kunna dragas, att ett jämförelsevis varmt klimat var rådande under interstadialtiden. Att en ganska betydande klimatförbättring också ägt rum under detta skede, har tidigare påvisats av Munthe (1920). Man måste nog också antaga, att den interstadiala tiden omfattade en ganska lång tidrymd.

Då vid interstadialtidens slut den baltiska isen jämte nordostisen ryckte fram, övertäcktes större delen av Skåne ånyo av landis, och skogarna trängdes tillbaka till den isfria delen av nordvästra Skåne mellan Ängelholm och Hälsingborg (jfr fig. 1; det isfria området sydost om Eslöv och runt omkring Romeleåsen var då en issjö). Någon genomgripande förändring av skogsbeståndens sammansättning synes dock till en början ej ha ägt rum, utan interstadialtidens skogsträd torde alltjämt ha funnits kvar i nordvästra Skåne, åtminstone under den första tiden av landisens definitiva avsmältning från Skåne. Dock torde den klimatförsämring, som förorsakade isframryckningen, ha åstadkommit, att ett flertal trädslag gå tillbaka och sedan så småningom dö ut. Vid den sista landisens bortsmältning från Skåne levde troligen endast tallen, björken, hasseln och sälgen kvar. Dessa trädslag bli nu allena rådande ända fram till den postglaciala värmetidens början.

L. von Post (1924, 1926) har publicerat ett pollendiagram från den subarktiska lagerserien i torvmarken vid Bjärsjölagård i södra mellersta Skåne. Detta diagram är delvis i överensstämmelse med Svalövsdiagrammen. I de glaciala avlagringarna vid Bjärsjölagård förekomma rikligt med tall- samt ganska mycket björkpollen. Granpollen förekomma upp till 8 %, och dessutom märkas enstaka pollen av hassel och al. Förekomsten av dessa senare är emellertid von Post böjd att tillskriva långflykt. Dock torde man — i överensstämmelse med vad Svalövsdiagrammen visat — få anse, att dessa pollen härrörde från de sista resterna av det tämligen artrika skogsbestånd, som synes hava funnits under interstadial tid i Skåne.

I den interstadiala leran i undre delen av Baremosseprofilen förekomma förutom pollen även en del andra organiska lämningar. Sålunda ha påträffats en del vitmossfragment och vitmossporer, enstaka diatomacéskal o. d. Serander (1920) har i den sandiga leran påträffat blad av *Betula nana*. I början

av den postglaciala tiden inträder emellertid ett rikare liv av djur och växter i Baremossesjön, under det att slamtillförseln från omgivande fastmarker minskas. Ovanpå leran kommer därför först ett mindre mäktigt lager av moig eller sandig gyttja, som övergår i ren gyttja. Inom kort börjar vassen att vandra ut i sjön och rikligt med vasslämningar inbäddas i gyttjan, varför denna från att hava varit en ren gyttja övergår i vasstorvhaltig gyttja, som i sin tur övergår i gyttjig vasstorv. I och med vassens uppträdande börjar sålunda sjöns igenväxning. Sedermera infunno sig även fräken, gotlandsag, starrväxter etc. Det var i det dåvarande agkärret, som benåldersmänniskorna levde på sin flotte. Agen har i huvudsak givit upphov till den mäktiga agtorv, som ligger mellan 0.8 och 1.3 m under nuvarande markyta vid boplatsen.

I och med den postglaciala värmetidens början övergår agkärret i ett lövskogskärr och hasseln når i pollendiagrammet sitt maximum. Rena hassel-skogar ha vid denna tid med all sannolikhet varit dominerande i Skåne, under det att tallen och sedermera även björken gå tillbaka. Därefter går, såsom synes av Baremossediagrammet, ekblandskogen (ek, lind och alm) upp mot maxima, samtidigt som hasseln går tillbaka och hädanefter endast uppträder såsom snårskikt i andra skogstyper. Senare börjar även boken invandra.

Klimattypen var givetvis ej densamma under hela postglacialtiden. Under senare delen av värmetiden blevo förändringar i klimatet alltmera framträdande. Mera markerade klimatförsämringar ha påvisats mot slutet av stenåldern samt särskilt vid gränsen mellan bronsåldern och järnåldern eller c:a 600 år före vår tideräknings början. Vi komma nu in i en period av ökad fuktighet och lägre medeltemperatur, den subatlantiska tiden. Under senare hälften av värmetiden, den subboreala tiden, var Baremossen en med tallskog bevuxen vitmossen, varom vittnar tallmosstorven i övre delen av profilen. Klimatförsämringen förorsakade emellertid, att tallarna på mossen på grund av den ökade markfuktigheten dukade under och överlagrades av vitmosstorv.

Tallmosstorvens övre yta markerar den subboreal-subatlantiska kontakten eller den tidpunkt, då sagans fimbulvinter inbröt. Några torvavlagringar efter denna tidpunkt förekomma ej i Baremossenprofilen och troligen har även övre delen av tallmosstorven bortschaktats, enär även området vid själva boplatsen varit utsatt för avtorvning, ehuru ej i så stor skala som i torvmarken runt omkring. Från den subatlantiska tiden, som sträcker sig in i våra dagar, föreligga alltså inga avlagringar i Baremossenprofilen. För Skånes vidkommande karakteriseras denna period ur skogshistorisk synpunkt särskilt därav, att boken når en mycket stor utbredning.

IV. Klimat och jordmåner.

Klimat. Årsnederbörden har under de senaste tretton åren (1920—1932) enligt mätningar, gjorda vid Statens meteorologisk-hydrografiska anstalts nederbördsstation i Svalöv, varierat mellan lägst 584 mm (år 1924) och högst 866 mm (år 1927). I medeltal har den uppgått till 735 mm. Samtliga år har

den varit större än årsmedelnederbörden för länet i sin helhet, vilken uppgått till 627 mm.

Fördelningen på olika årstider har, såsom helt naturligt är, varit ganska ojämn och växlande. För den egentliga växtperioden (maj—september) har nederbörden i medeltal uppgått till 372 mm (lägst 284 mm år 1924 och högst 490 mm år 1927). Fördelningen på de olika månaderna under växtperioden har varit följande: maj 52, juni 63, juli 83, augusti 99 och september 75 mm.

Luftens årsmedeltemperatur ligger för åren 1921—1930 mellan $+5.8^{\circ}$ (1922) och $+7.7^{\circ}$ (1921 och 1930) eller i medeltal för dessa tio år $+6.7^{\circ}$. Medeltemperaturen för perioden maj—september har varierat mellan $+12.2^{\circ}$ (1923 och 1928) och $+14.5^{\circ}$ (1925); medeltalet är $+13.3^{\circ}$. Månadsmedia för de olika månaderna under växtperioden har varit följande: maj 10.3, juni 12.9, juli 16.1, augusti 15.1 och september 12.0°.

Klimatet är blåsigt och i jämförelse med kustområdena till en viss grad ganska strängt. Svalöv har nämligen ett ganska högt läge, och avståndet till kusten är närmare 2 mil. Det något strängare klimatet i jämförelse med t. ex. sydvästra Skånes gör, att ganska stora fordringar ställas på höstsädens vinterhärdighet.

Jordmäner. Med jordmänen förstås inom markforskningen den övre delen av de lösa jordlagren så långt ned som dessa undergått förändringar genom klimatets påverkan, d. v. s. i huvudsak förändringar på grund av markvittringen. Den under jordmänen liggande, oförändrade jordarten benämnes i detta hänseende *undergrund*.

I vårt land med dess humida karaktär är i allmänhet nederbörden större än avdunstningen från marken, varigenom vattenströmningen i jorden vanligen går från markytan och nedåt. Den totala årsnederbörden är i varje fall avsevärt större än avdunstningen under året. Jordmänen blir därför en mer eller mindre utpräglad urlakningsjordmån. Vårt lands jordmäner, vilka ingående studerats inom våra skogsmarker av framför allt Hesselman och Tamm, äro i huvudsak *podsoler* och *brunjordar*, och för en närmare karakterisering av desamma hänvisas till Tamms arbeten (1930, 1931) och Lundblad (1924).

De viktigaste klimatfaktorerna äro temperatur, nederbörd och avdunstning. Klimatets humiditet eller sambandet mellan nederbörd och lufttemperatur har stor betydelse för jordmänsbildningen. En hög årsnederbörd i samverkan med en jämförelsevis låg medeltemperatur, vilken senare inverkar hämmande på avdunstningen, förorsakar en mera betydande vattenströmning nedåt i marken. Härigenom uppkommer en kraftigare urlakning i de övre markskikten.

Det lämpligaste sättet att ange klimatets humiditet är enligt Hesselmans (1932) undersökningar det s. k. humiditetstalet enligt Martonnes beräkningsätt. Humiditetstalet är $N : (T + 10)$, där N är årsmedelnederbörden och T årsmedeltemperaturen. Beräknat enligt förut angivna medeltal för nederbörd

och temperatur under 13 å 10 år, blir för Svalövs vidkommande humiditets-talet = 44.

Med hänsyn till temperatur och humiditet har Hesselman indelat vårt land i olika klimatområden. Svalöv faller härvid inom det Sydvästra subhumida området, vilket omfattar delar av norra Skåne, sydvästra Småland, stora delar av Halland och Bohuslän samt delar av Älvsborgs och Skaraborgs län. Podsoljordarna synas här ha en ganska stor utbredning, under det att brunjordarna skulle vara mera lokalt uppträdande. Klimattypen inom detta område är avsevärt olika mot den inom södra, västra och östra delarna av Skåne, vilka falla inom de kontinentala eller subarida klimatområdena med svag eller ingen podsolering och brunjord. Det bör emellertid påpekas, att Svalöv ligger i sydligaste delen av det Sydvästra subhumida klimatområdet. Såsom även framhålls av Hesselman, spela andra faktorer än klimatfaktorerna stor roll vid jordmänsbildningen, nämligen jordartens beskaffenhet och det bergarts-material, av vilket den bildats, samt topografi och vegetation, ehuru dessa faktorer ha mera lokal betydelse. För Svalövsområdets vidkommande synas sålunda moränernas svärgenomsläpplighet och tämligen höga kalkhalt haft stort inflytande vid jordmänsbildningen. Såsom i det följande skall påvisas, är nämligen brunjorden den här förhärskande jordmånstypen.

Tamm (1930) har uppgjort en karta över Sveriges klimatiska jordmänsregioner, och på denna omfattar brunjordsregionen den allra största delen av Skåne, Blekinge, sydöstra Småland samt Öland och Gotland. Brunjorden skall här vara den förhärskande typen och råder i lövskogar och hagmarker, under det att ett flertal barrskogar ha podsolprofil, vilken senare synes ha uppstått genom omvandling av en brunjord.

I samband med mina jordartsundersökningar vid Svalöv har jag gjort en del undersökningar och iakttagelser över traktens jordmån. Jordprofilen har sålunda närmare studerats även i jordmäns hänseende, varjämte jordprov insamlats från olika nivåer, varefter jordens halt av utfällda, kolloidala mängder av kiselsyra (SiO_2), aluminiumoxid (Al_2O_3) och järnoxid (Fe_2O_3) ha bestämts enligt Tamms oxalatmetod (Tamm 1922). Vad beträffar denna metod påpekar Tamm (1932) i ett senare utkommet arbete, att metoden bör för lerrika jordar användas med en viss försiktighet. Vid användandet av oxalatmetoden gå sålunda icke endast de utfällda, oorganiska markkolloiderna, vilka jag i det följande benämner *v i t t r i n g s k o l l o i d e r* (sekundära jordkolloider enligt Odén och Köhler 1933), utan även en del ovittrade mineralpartiklar av kolloidal storlek (primära jordkolloider enligt Odén och Köhler) kunna gå i lösning. För de undersökta moränproven från markprofilerna ligger lerhalten, erhållen genom slammingsanalys, mellan 9 och 20 %, under det att ler praktiskt taget saknas i de insamlade sandproven (profilen fig. 22). De värden, som anförs beträffande halten av olika vittringskolloider, kunna därför tänkas vara något för höga. Det förefaller dock, som om detta ej skulle ha någon större betydelse vid tolkningen av de i det följande anförda jordmänsprofilerna.

Brunjord och degenererad brunjord. Fig. 17 är en markprofil i brunjord från den blockrika, ej tidigare upplåde betesmarken 300 m ONO om Karatofta

gård. Jordarten är nordostmorän, och markytan är tämligen plan. Det övre, mullblandade moränlagret, mullagret, har en mäktighet av 30 cm. Härunder kommer brunjorden, som är en homogent, brungult färgad, svagt lerig morän med en mäktighet av något mera än 50 cm. Brunjorden har överst en ganska hög mullhalt, och gränsen till ovanliggande lager är ej särskilt skarp. Den

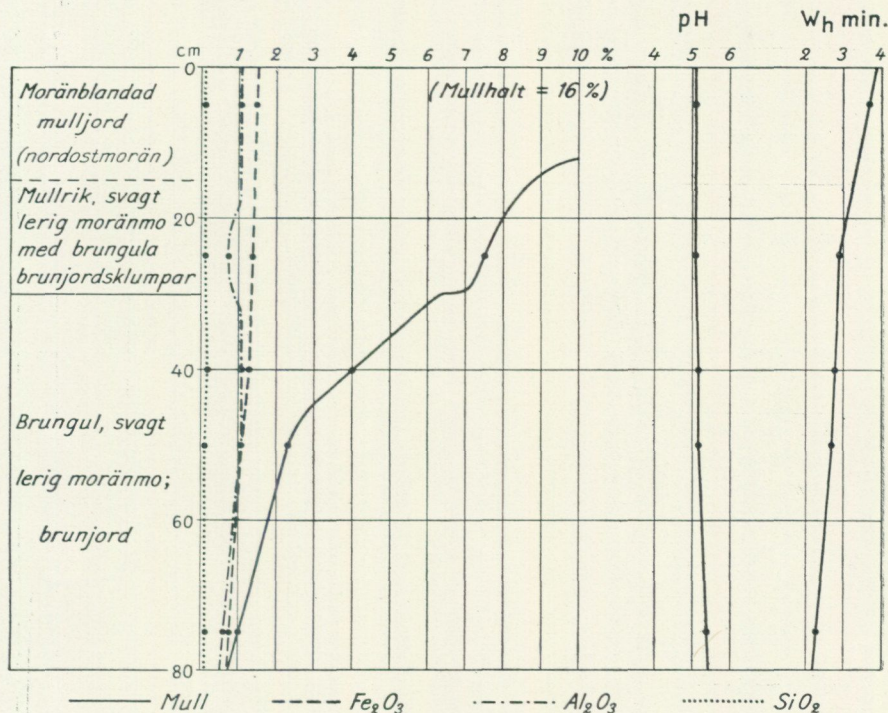


Fig. 17. Brunjordsprofil från den blockrika betesmarken öster om Karatofa.

under brunjorden liggande, oförändrade jordarten nåddes ej beroende på den höga blockhalten i moränen.

Mullagret är uppdelat i tvenne skikt. Det övre mullagret, vilket motsvarar plogjorden eller det övre matjordsskiktet i åkerjordarna, synes hava mullen mycket jämnt fördelad. Det undre mullagret, som motsvarar åkerjordens undre matjordsskikt, har däremot spridda, smärre alv- eller brunjordsklumpar av upp till en eller annan centimeters storlek. Dessa äro sålunda av maskar och växtrötter etc. orörda partier av den ursprungliga mineraljorden.

Mullhalten i det övre mullagret är jämförelsevis hög och uppgår till 16 %. Även hygroskopiciteten för mineralsubstansen (W_h min.), vilken jämte reaktionstalet (pH) medtagits i profilerna, är ganska hög. Här bör dock anmärkas, att detta beräknade hygroskopicitetstal blir ganska otillförlitligt vid högre mullhalt. Totala halten av vittringskolloider (beräknad på mineralsubstansen) är dock högre i mullagret än i markprofilen i övrigt och uppgår till 2.6 %.

Profilen är en typisk brunjordsprofil. Något särskilt utbildat urlaknings-skikt finnes sålunda ej, och vittringskolloiderna äro jämnt fördelade i övre delen

av profilen, varefter procenthalterna avtaga så småningom nedåt. Halten av Al_2O_3 är dock tillfälligtvis lägre i undre mullagret. $W_{h \text{ min.}}$ är även i likhet med halten av vittringskolloider nedåt avtagande. Mullhalten avtager även nedåt tämligen jämnt och hastigt.

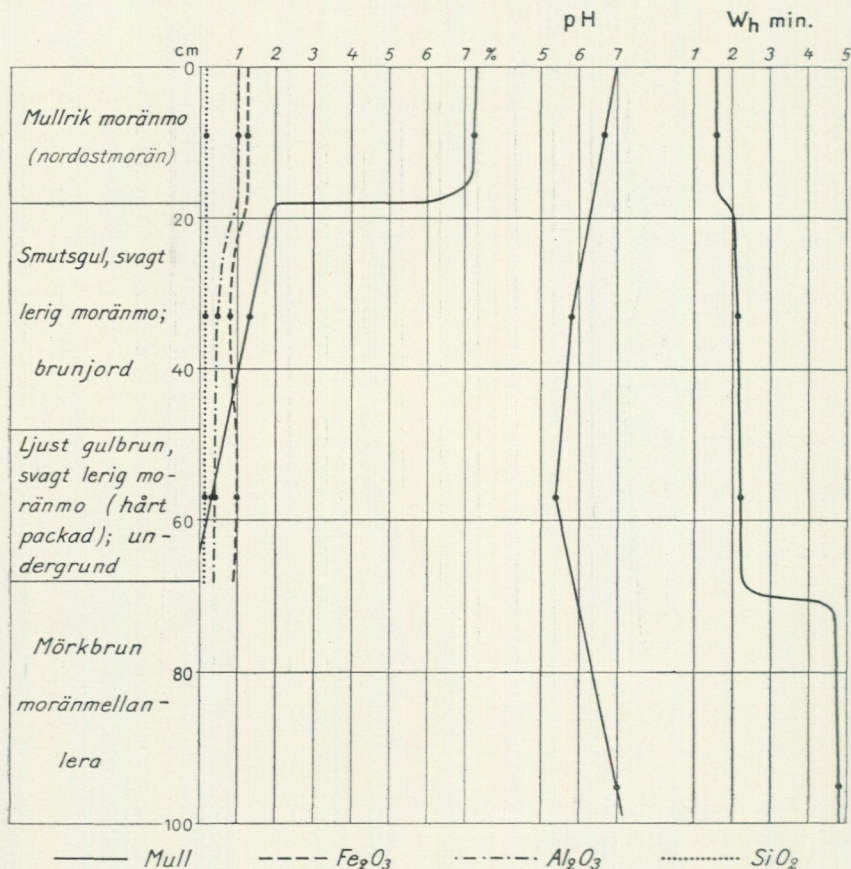


Fig. 18. Brunjordsprofil från Källstorp-skiftet.

Markreaktionen är tämligen starkt sur, och pH ligger inom hela profilen mellan 5.1 och 5.4, vilket visar, att kalkurlakningen gått ganska djupt. Såsom framgår av reaktionskartan ligger reaktionstalet för de ej odlade nordostmoränområdena vid pH 5. Detta reaktionstal är sålunda det för nordostmoränområdet »naturliga» reaktionstalet. Åkerjordarna inom detta område skulle därför, så vitt de ej tidigare kalkats etc., för närvarande haft just denna markreaktion.

Fig. 18 visar en markprofil från backslutningen i norra delen av Källstorp-skiftet på Lönnstorp. Denna profil är sålunda — liksom följande profiler — upptagen i odlad mark. Matjordslagret eller plogjorden har en mäktighet av 18 cm. Något undre matjordsskikt finnes ej utbildat. Halten av vittrings-

kolloider uppgår i matjorden till 2.4 % och i övre delen av alven eller brunjorden till 1.4 %. Gränsen mellan brunjorden och undergrunden ligger på 48 cm under markytan. Moränen har härunder en annan färg, den mera ursprungliga jordartsfärgen, och är hårt packad. Den högre järnhalten i undergrunden beror på gleybildning. På grund av tidigare utförd mägling eller kalkning är reaktions-talet för matjorden och brunjorden avsevärt högre än det »naturliga» reaktions-talet. Detta gäller för samtliga åkerjordar inom området. Såsom framgår av pH-kurvan, har kalknedtvättning ägt rum till brunjordens undre gräns. Där nedanför har kurvan sitt naturliga förlopp. W_h min. är för matjorden låg (låg halt av primära mineralkolloider).

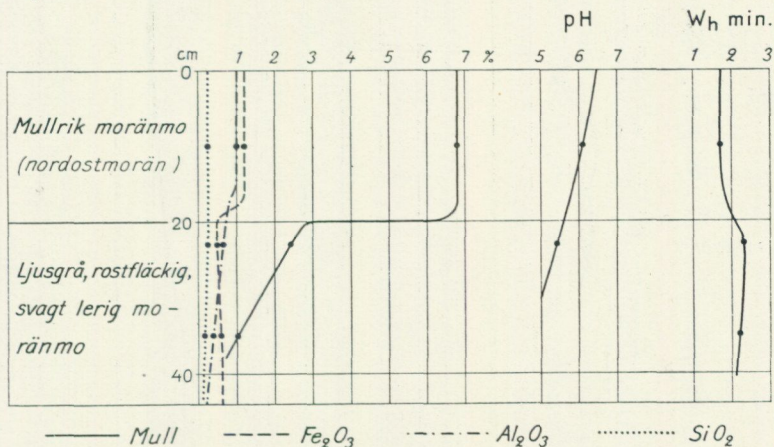


Fig. 19. Brunjordsprofil från Pålstorpskiftet.

Fig. 19 återger en profil, som är upptagen på tämligen svagt sluttande mark i västra delen av Pålstorpskiftet. Även här är halten av vittringskolloider störst i matjorden och uppgår till 2.4 %, varför jordmänen även här bör räknas till brunjordarna. Någon typisk brunjord av gulbrun färg förefinnes dock ej. Alven är nämligen till färgen ljusgrå, och järnet är i huvudsak fläckvis anrikat, bildande större eller mindre rostfläckar. Den övre delen av alven, mellan 20 och 26 cm under markytan, verkade urlakad och av blekjordstyp och med endast färre rostfläckar. Fe_2O_3 -halten är här också något lägre, 0.5 % mot 1.2 % i matjorden och 0.6 % på 35 cm. Al_2O_3 -halten är dock successivt avtagande nedåt inom profilen. Markreaktionen är kulturpåverkad, och W_h min. är låg i matjorden.

Vid en bedömning i fält förefaller den nyss nämnda profilen vara av podsoltyp. Dylika markprofiler påträffas på enstaka ställen här och var inom den svagt leriga nordostmoränen. Inom ett område i södra mellersta delen av Stenskiftet (vid punkt k 1.7, tavl. 1) iaktogs t. ex. följande. Under 19 cm mullrik moränmo fanns ett 4 cm mäktigt lager av ljusgrå moränmo av blekjordstyp. Under detta kom en svagt lerig morän, som var fläckvis rostanrikad och som på 36 cm under markytan underlagrades av moränmellanlera.

I profilen fig. 20 synes jordmänen ännu mera närma sig podsoltypen. Al_2O_3 -

halten är visserligen jämnt fördelad inom jordmånshorizonten och varierar mellan 0.7 à 0.8 %, men Fe_2O_3 -kurvan visar en tydlig anrikning av järn i alvens övre del. Järnet förekom här i form av upp till 1 à 3 cm stora, mycket hårda rostkonkretioner av mörkbrun färg, under det att alven i övrigt har en ljusgrå färg. Fe_2O_3 -halten uppgick på omkring 30 cm till 2.7 %, under det att den i

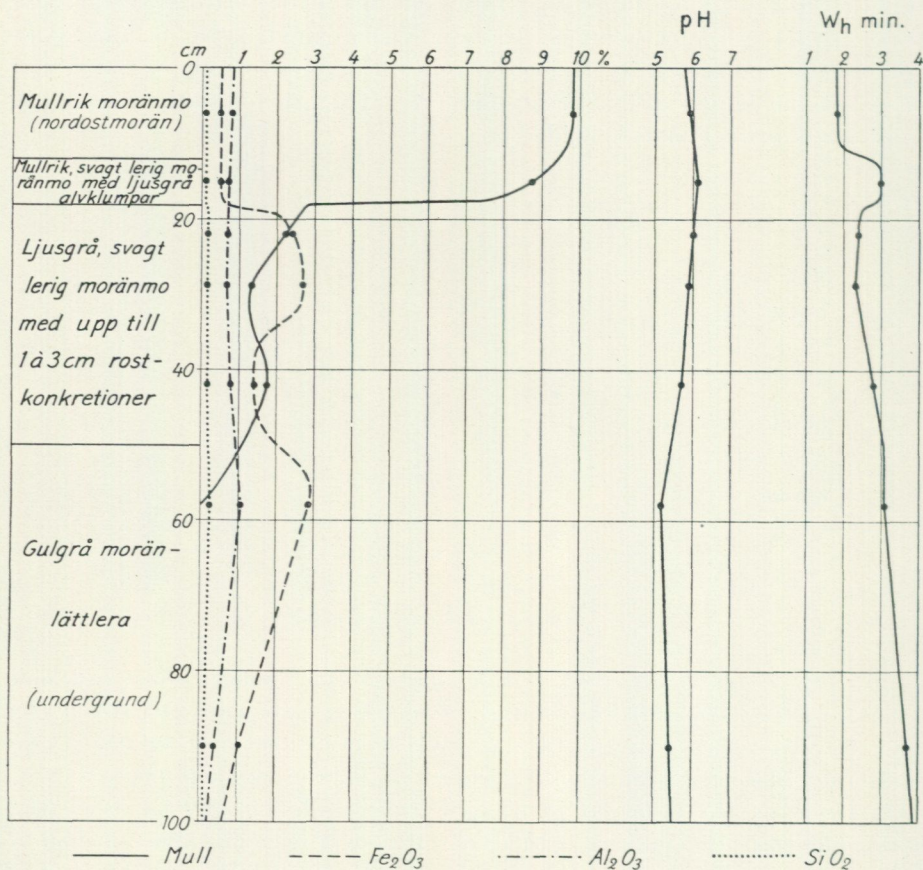


Fig. 20. Profil med degenererad brunjord från Tarstadskiftet.

matjorden var 0.5 %. Det förefaller, som om järnet i dylikt fall vandrat ned och anrikats längs växrötter eller i gamla rotkanaler. Reaktionstalet inom jordmånshorizonten eller till 0.5 m djup har på grund av kalkning och kalkens nedtvättning ett högre pH än undergrunden.

Det undre matjordsskiktet, som ligger mellan 12 och 18 cm, karakteriseras som vanligt genom smärre, orörda alvpartier eller alvklumpar. Mullhalten är lägre, och halten av vittringskolloider är även något lägre än i plogjorden. W_h min. är däremot avsevärt högre i det undre matjordsskiktet. Detta torde bero på en anrikning av primära mineralkolloider, som nedslammats från plogjorden.

Profilen upptogs på det tämligen plana höjdpartiet i mellersta delen av Tarstadskiftet. Jordmånen får betecknas såsom en försämrad eller degenererad brunjord. Orsaken till, att jordmånen inom den odlade nordostmoränen stundom visar en mer eller mindre utpräglad tendens att övergå till podsoltyp, beror möjligen på åkrarnas dränering eller täckdikningen, vilken förorsakar, att en stor del av den nederbörd, som annars skulle avdunsta eller

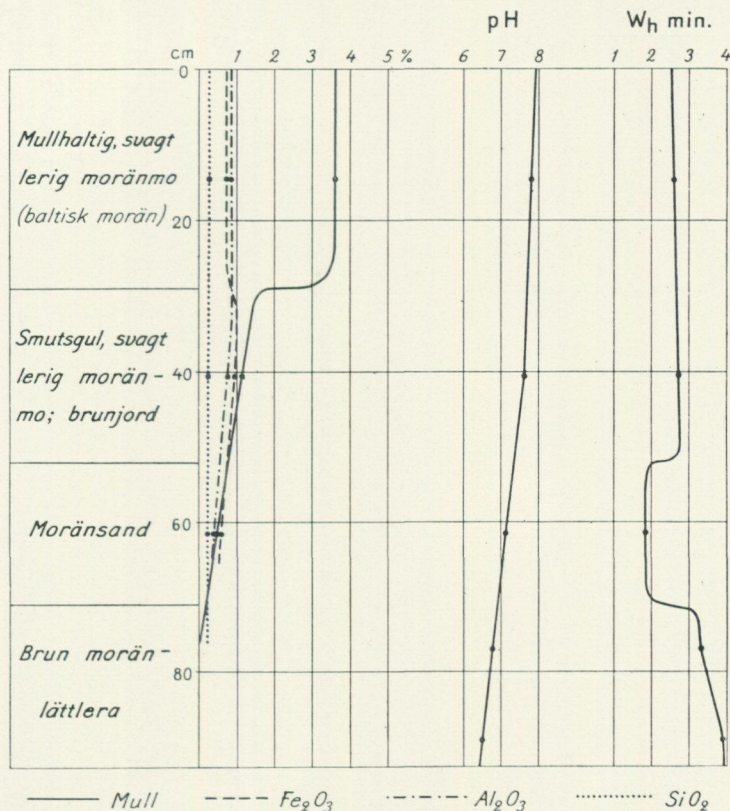


Fig. 21. Brunjordsprofil från S. Verkstadsvägen.

avrinna ytligt, kommer att passera de övre jordlagren. Härigenom ökas urtvättningens intensitet i de övre markskikten. Matjordens jämförelsevis höga luckringsgrad torde även ha stort inflytande. Matjorden har nämligen på grund av luckringen en stor vattengenomsläpplighet.

Mer eller mindre degenererad brunjord har sålunda påträffats på ett flertal ställen inom den odlade, svagt leriga nordostmoränens område. I allmänhet synes dock — liksom inom de oplöjda och ej dränerade hag- och betesmarkerna inom detta område — jordmånen vara av brunjordstyp eller i varje fall har alven en gulbrun färg från matjordsgränsen och ned till 0.4 à 0.5 (0.6) m, på vilken nivå undergrunden vidtager.

Inom den baltiska moränens område förekomma huvudsakligen endast leror, och endast ett fåtal jordmånsundersökningar hava utförts härifrån.

Jordmänen synes vara av brunjordstyp, ehuru möjligen delvis något degenererad. Fig. 21 visar en jordmänsprofil från den svagt leriga moränen i nordöstra delen av S. Verkstadsvången. Järnet visar en svag anrikning i alvens övre del med en Fe_2O_3 -halt av 0.9 % mot 0.7 % i matjorden. Totala halten av vittringskolloider är respektive 1.9 och 1.8 %. Brunjorden är till färgen

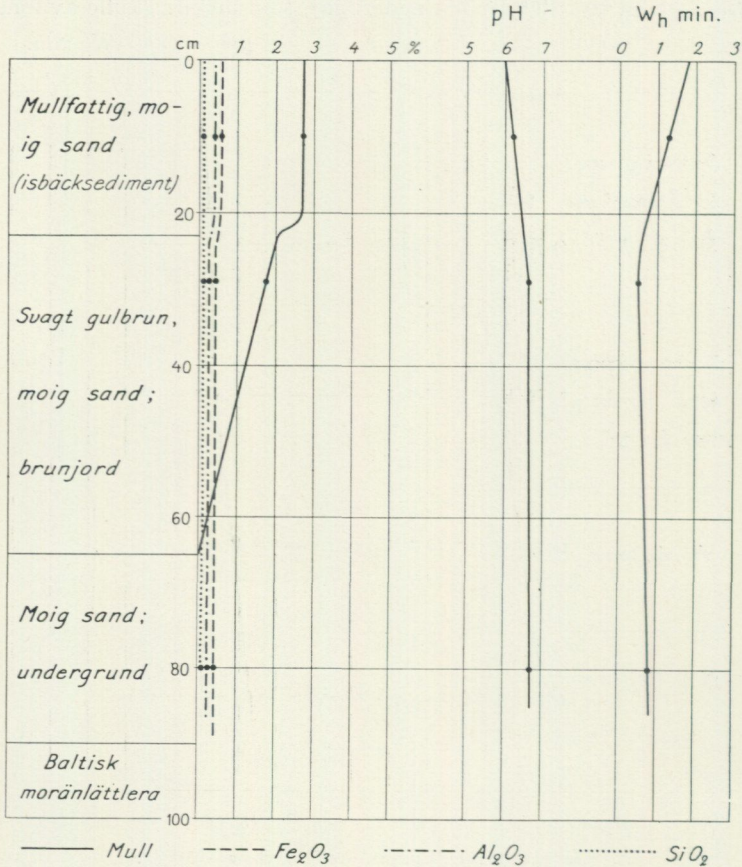


Fig. 22. Brunjordsprofil från Tirupsvången.

ljust smutsgul jämte spridda rostfläckar. Reaktionskurvan utvisar, att tidigare ganska stark kalkning eller mörkning ägt rum.

Fig. 22 visar en markprofil i moig sand från isbäcksavlagringen i mellersta västra delen av Tirupsvången. Kolloidhalten i matjorden uppgår till 1.0 och i alven till 0.8 %. Brunjorden är homogent, svagt gulbrunt färgad. Denna markprofil synes vara typisk för de i allmänhet små sandområdena inom den baltiska moränens område.

Järnpodsol. Inom sandområdet i västra delen av Bränneriskiftet finnes typisk järnpodsol, delvis med tydligt utbildat ortstenslager. Jordarten är här mellansand, vilken på 0.4 à 0.5 m underlagras av moränlättilera. I en mindre sänka inom detta sandområde fanns under det mullrika, 19 cm mäktiga mat-

jordslagret ett 6 cm blekjordsskikt, vilket underlagrades av 12 cm rostjord. På en mindre backe eller förhöjning av marken 60 m därifrån var profilen följande:

Mullhaltig mellansand	21 cm
Ortstenslager	3 »
Rostig mellansand, rostjord	6 »
Ljusgrå mellansand, undergrund	8 »
Moränlättilera.	

Humuspodsol i lerjord. Inom lerområden förekomma ofta slutna sänkor eller smärre avloppslösa områden, vilka före odlingen utgjordes av kärrartad mark och där grundvattenytan stod ungefär i nivå med markytan. Här ägde en kraftig humusbildning rum, och under den mullrika matjorden påträffar man numera i leralvens övre del en anrikning av dy eller humusämnen, vilka ge åt leran en mörk, brunsvart färg. En dylik jordmänsbildning torde vara att hänföra till humuspodsolerna, enär humusämnena synas efter områdets dikning och torrläggning ha såsom kolloidal lösning vandrat ned från det humusrika ytskiktet och utfällts på sprickytor i övre delen av leralven. Man finner nämligen genomgående, att humusämnena ej äro likformigt impregnerade i leran utan i övervägande grad lokaliserade till gamla sprickor, där de bilda ett svart överdrag på sprickytor och därifrån delvis trängt in i den täta leran. Då emellertid leran tidigare varit starkt söndersprucken, ger den vid ett mera ytligt skärskådande intryck av att vara ganska homogent dyanrikad. Det dyanrikade lerlagret är i regel av ganska obetydlig tjocklek, 2 à 6 cm.

Inom Svalövsområdet har humuspodsol i lerjord påträffats på några ställen på Lönnstorp. I sjölerområdet i nordöstra delen av Silkestoftaskiftet förekommer sålunda under den leriga mulljorden (20 à 26 cm mäktig) en 4—6 cm mäktig dyanrikning i övre delen av sjöleran. I närheten av torvmarken i norra delen av Källeslyckan finnes på några ställen under den mullrika, 20 cm mäktiga matjorden ett 2 cm mäktigt skikt av dyig, svartblå sjölera med en humushalt av 9 %. Undergrunden utgöres här av nordostmoränmellanlera.

Enligt Nordiska jordbruksforskarens förenings jordartskommitté benämnes denna jordmånstyp sumpjord eller beckjord. Termen beckjord synes dock vara mindre lämplig för svenska förhållanden, enär »beckig» jord i dagligt tal betyder en mycket styv jord (t. ex. »becklera»). Jordmånstypen skulle dessutom enligt kommittén huvudsakligen bestämmas av grundvattnets inverkan, vilket torde vara diskutabelt. Sannolikt sker, såsom förut framhållits, transporten genom nedsjunkande nederbördsvatten, varför jordmänen torde kunna hänföras till humuspodsol (dypodsol) med ej eller knappt märkbart utlaknings-skikt. (Jfr Frosterus och Tamm 1929).

Några iakttagelser angående utbildade *gleyhorisonter* finnas anförda i beskrivningarna av brunnsprofilerna (Baltisk morän och kap. VI, sid. 93).

V. Jordarterna ur jordbrukssynpunkt.

Nordostmoränen. Alven inom nordostmoränen utgöres, som förut omnämnts, i allmänhet av en svagt lerig, men tämligen starkt stenig morän, som är en ytmorän av vanligen 0.4 à 0.7 m mäktighet och underlagras av moränmellanlera eller moränlättilera. Stundom saknas dock den svagt leriga ytmoränen, varvid någon av de båda moränlerorna bilda alvens övre del.

Vad beträffar matjordens sammansättning, står denna här, liksom i allmänhet inom andra jordartsområden i vårt land, med avseende på lerinnehållet (halten av kolloidalt ler) i ett visst samband med alvens sammansättning. Matjordslagret har sålunda nästan genomgående en lägre lerhalt än alven, och matjorden kommer i detta avseende i en klass lägre än alven. Mineralsubstansen i matjord och underliggande alv ha dock säkerligen i flertalet fall varit en och samma jordart. Av flera orsaker har emellertid lerinnehållet i matjorden minskats, huvudsakligen beroende därpå, att leret slammas bort ytligt genom ytvattenströmmar eller tvättas ned i undre delen av matjorden eller ned i alven, eller också beror den lägre lerhalten på lerets s. k. åldring.

I det föregående har redogjorts för matjordens uppdelning i tvenne olika skikt. Det övre matjordsskiktet eller plogjorden sträcker sig så långt ned, som jorden bearbetas med plogen, d. v. s. inom den steniga nordostmoränen till 18 à 25 cm djup. Det undre matjordsskiktet, om ett dylikt finnes utbildat, kan gå ned till 30 cm och i enstaka fall något djupare. I detsamma påträffas vanligen smärre orörda alvklumpar, varjämte mullhalten är något lägre än i det övre matjordsskiktet. Hygroskopiciteten för mineralsubstansen är däremot i regel högre än i det övre skiktet, vilket tyder på en anrikning av kolloidalt ler. För belysande av de olika matjordsskiktens sammansättning och beskaffenhet hänvisas till de tidigare beskrivna jordmänsprofilerna. Dessutom kan följande markprofil anföras.

På radialmoränen i södra delen av Tarstadsområdet hade matjorden, som utgjordes av en mullhaltig, svagt lerig morän, en mäktighet av 21 cm och underlagrades av en ljusgrå, rostfläckig moränlättilera. De övre 12 cm av matjorden bildade ett löst och luckert lager, en förhållandevis mycket grund plogjord. Därunder var matjorden tät och tämligen kompakt och med väl bibehållna maskgångar. Dessutom funnos i detta undre matjordsskikt smärre, i allmänhet $\frac{1}{2}$ cm stora, antingen ljusgrå eller svagt gulfärgade alvklumpar.

I överensstämmelse med vad ovan anförts angående sambandet mellan alvens och matjordens sammansättning äro förhållandena inom nordostmoränen följande. Då alven är svagt lerig morän, är matjorden vanligen lerfri, och en moränlättileralv har i regel en svagt lerig matjord. Inom moränmellanlerområdena blir matjorden en moränlättilera. I sänkor blir dock lerhalten i matjorden ofta något större beroende på att ler ej kunnat slammas bort, utan snarare svämmats ned från intilliggande backar och anrikats i sänkorna.

Den lerfria matjordstypen, m u l l r i k m o r ä n s a n d eller m o r ä n m o (977, 981, 971), förekommer i huvudsak på backar, backplatåer och backsluttningar och är ganska starkt stenig (fig. 23) och även grusig. Finjordshalten

ligger ungefär mellan 70 och 85 % (tabellen sid. 23). På sluttningar synes stenigheten vara större än på mera plan mark. Den svagt leriga matjordstypen, mullrik, svagt lerig moränsand eller moränmo, som jämte den föregående är den dominerande inom nordostmoränområdet, är i de fall, då alven utgöres av lättlera eller mellanlera, betydligt mindre stenig (omkring 90 % finjord). Denna matjordstyp förekommer i huvudsak i sänkorna mellan moränbackarna. Skillnaden i stenighet mellan de båda moräntyperna är i fält mycket tydligt märkbar.

De lerfattigaste och samtidigt stenigaste skiftena på Lönnstorp äro Silkestoftaskiftet och Stenskiiftet. Matjorden utgöres här till övervägande del av lerfri morän. Silkestoftaskiftet är det sist uppodlade skiftet på Lönnstorp och torde även ha varit det mest blockrika och steniga, enär med låg lerhalt följer hög block- och stenprocent. Uppodlingen skedde enligt uppgift omkring år 1880, varvid block och större stenar kördes bort, varefter ytlagret omgrävdes för hand. Något senare märglades även skiftet, därigenom att kalkhaltig jord (kalkgyttja och kalkhaltig lera) kördes ut på tippspår från kalkgraven i östra delen av Pålstorpskiiftet. De stora mängder block och stenar, som upptogos vid uppodlingen av Silkestoftaskiftet likaväl som övriga skiften inom nordostmoränens område, upplades till stora och breda stengärdesgårdar i skiftesgränserna eller samlades i stora högar på fältet. Dessa block- och stensamlingar hava under de senare åren starkt decimerats, i det att de till större delen borttransporterats och krossats till makadam. Före odlingen var Silkestoftaskiftet en fälad, d. v. s. en starkt stenig och blockrik mark, bevuxen med enbuskar och i övrigt av samma typ som de fäladsmarker, som ännu finnas i trakten.

Ur jordbrukssynpunkt lär Silkestoftaskiftet vara ett av de sämre skiftena på gården. Detta beror nog till stor del på den lägre lerhalten och den större stenigheten, men sannolikt även därpå, att skiftet ej varit i kultur så länge som de övriga skiftena. I södra delen av skiftet är matjorden svagt lerig och alven moränlätta, och stenigheten är här betydligt mindre än på skiftet i övrigt.

De lerigaste moränområdena på Lönnstorp äro västra delen av Brukskiiftet samt angränsande delar av Bångstorp- och Tarstadskiftena. Dessa områden höra till den bästa åkerjorden på Lönnstorp. Alven är moränmellanlera och matjorden mullrik, svagt lerig morän eller mullrik moränlätta (965, 968). Dessa områden utgöra tämligen plan mark, och den steniga och grusiga ytmoränen saknas. Stenigheten är t. ex. inom västra delen av Brukskiiftet så obetydlig, att man nästan tror sig stå utanför nordostmoränens område.

Mullrik moränlätta förekommer även i det plana området eller sänkan i västra delen av Tarstadskiftet och norr därom på Bångstorpskiiftet samt på en del mer eller mindre plana områden på Pålstorp- och Bränneriskiftena. Den styvaste jorden förekommer egendomligt nog i mellersta delen av Brukskiiftet, trots det att området ej är plant utan tämligen starkt sluttande. Matjorden är här inom ett jämförelsevis stort område mullrik moränmellanlera. Denna matjordstyp är i övrigt sällsynt inom nordostmoränen

och har endast kunnat konstateras såsom fläckvis förekommande inom de mullrika moränlättlerområdena.

Inom norra delen av Sten- och Pålstorpskiftena, c:a 250 m från norra spetsen, finnes en låg och bred höjdrygg med starkt stenig morän. Matjorden är mullrik moränstenjord (974). Denna är ganska avsevärt stenigare än den steniga nordostmoränen i övrigt och går under benämningen »kampermylla». Trots sin stora stenighet anses den dock här vara en ganska god åkerjord. Karakteristiskt för denna moränbacke är dessutom, att de större stenarna i allmänhet äro likstora och av ungefär 8 à 10 cm i diameter.

Den mullrika (stundom svagt leriga, 987, 984) moränstenjorden med sin alv bestående av svagt lerig moränstenjord förekommer även på de övriga i det föregående såsom ändmoräner tolkade backarna och ryggarna inom nordostmoränområdet, såsom på västra delen av Bockabacken, mitten av Karlsfältskiftet, betesmarken öster om Karatofa, vid Bolshus etc. På grund av sin höga sten- och grushalt (finjordsprocenten är i alven c:a 40 och i matjorden c:a 60 %) äro dessa moränstenjordar såsom åkerjordar sämre än de övriga moräntyperna. Det är sålunda en ganska stor skillnad mellan den starkt steniga, norra delen av Karlsfältskiftet och den södra delen av samma skifte, där moränen är mindre stenig och mera lerig.

Matjordslagrets mäktighet inom nordostmoränen varierar mellan 20 och 30 cm. Endast undantagsvis går den på backar ned till 18 à 19 cm. Likaså kan matjorden i sänkor delvis få en mäktighet större än 30 cm. Orsaken till att matjordslagret i allmänhet är grundare än inom den baltiska moränen ligger säkerligen i nordostmoränens stenighet.

Matjordens mullhalt uppgår i allmänhet till 6 à 9 %, och detta gäller samtliga nordostmoräntyper. Matjorden hör sålunda till de mullrika jordarna. Endast undantagsvis är mullhalten på någon enstaka backe eller höjdrygg något under 6 %. Dylig jord finnes sålunda på den smala radialmoränryggen i östra delen av Tarstadskiftet, den branta backen i sydöstra delen av Bockabacken samt på den branta sluttningen i nordöstra hörnet av Karatofa ägor. På dessa ställen är mullhalten 5 % och matjorden sålunda en mullhaltig jord.

Med avseende på mullhalten är emellertid att ihågkomma, att denna som vanligt är beräknad i procent av finjorden. Då emellertid finjordshalten befunnits i medeltal ligga vid 75 %, skulle alltså mullhalten inom hela matjordslagret — sten och grus inberäknade — uppgå till 5 à 7 %. På moränstenjordarna blir dock mullhalten enligt samma beräkningssätt något lägre. Men även om en dylig reduktion utfördes av de på kartan angivna mullhaltssiffrorna, skulle detta dock ej utjämna den stora skillnad i fråga om mullhalt, som i verkligheten förefinnes mellan nordostmoränen och den baltiska moränen. Mullhaltssiffrorna sjunka ju i allmänhet endast en eller två enheter vid den utförda reduktionen, och för den baltiska moränen uppgår mullhalten vanligen endast till 2 à 3 %.

Ur bearbetningssynpunkt är den lerfria och svagt leriga nordostmoränen, om man bortser från den inverkan som stenblandningen har,

en lättbrukad jord med sandjordskaraktär (»sandmylla»). Matjorden har också askstruktur och »ryker» mera än lerjordarna. I den mullrika moränlättnan blir däremot lerinslaget tydligt märkbart. På grund av den jämförelsevis höga mullhalten och matjordens sandiga och osorterade beskaffenhet är dock även denna en lättbrukad jord. Den jämförelsevis stora stenigheten hos de grövre moräntyperna är till olägenhet vid jordens brukning och gör att redskapen slitas hårt.

Vid otillfredsställande dränering kan uppfrysning på höstsädesfält och vallar inträffa å nordostmoränen. På en plan backe i östra delen av Brukskiftet söder om kanalen (öster om höjdsiffrorna 68.9) brukar sålunda höstsäden frysa upp. Så var t. ex. fallet med vetet vintern 1928—1929. Alven utgöres här undantagsvis av en mycket mäktig, svagt lerig morän till åtminstone 1.3 m djup. Den är hårt packad och mycket stenig från 0.5 m.

Nordostmoränen hör till våra bättre åkerjordar. Den står dock avgjort efter den baltiska moränen. På nordostmoränen odlas med fördel särskilt råg, potatis, havre och vallväxter. I jämförelse med den baltiska moränen är den emellertid ej så givande vid odling av vete, sockerbetor, korn, kålrötter och klöver.

Sjöleror och torvjordar inom nordostmoränområdet. Områden med issjö- och moränsjöleror karakteriseras dels genom sin stenfria jord, såväl vad beträffar matjord som alv, och dels därigenom, att marken är fullkomligt jämn och plan. Inom de små sjölerområdena likaväl som i kanten av större dylika områden är likväl matjorden mer eller mindre stenig, beroende på att stenar vid åkerns bearbetning förts ut från omgivande moränmark.

Sjöleran är vad beträffar alven en mellanlera eller styv lera, och mineralsubstansen i matjorden är en lättlera eller vanligare lättare mellanlera (842). En styvare mellanlera såsom matjordstyp förekommer endast på några få ställen, nämligen inom vissa delar av det Västra issjöområdet på Svalövsgården samt inom det lilla moränsjöområdet i mellersta norra delen av Pålstorpskiftet (920), där alven till stor del är en mycket styv lera (överst dyig, 921).

Matjordslagret synes i regel vara ganska grunt inom sjölerområdena, 18 à 20 cm, och en skarp gräns förefinnes i vanliga fall mellan matjord och alv. Mullhalten är i stort sett densamma som för nordostmoränen eller i allmänhet 6 à 9 %. Inom vissa sjölerområden är emellertid mullhalten högre och går stundom över 15 %, i vilket fall matjorden är en lerig eller sandig mulljord, såsom inom en del smärre områden på Silkestofta- och Pålstorpskiftena. Inom dessa områden fanns före odlingen ett tunt lager av kärrtorv. Renamulljordar förekomma på den uppodlade och tidigare avtorvade delen av Baremossen samt på Karatofta norr om Bockabacken. Alven inom dessa mulljordsområden är en 0.5—1 m mäktig kärrtorv, bestående av lövkärrtorv, agtorv eller starrtorv, d. v. s. näringsrikare torvslag.

Större delen av den till Lönnstorp hörande delen av Baremossen har först på de senaste åren uppodlats och täckdikats. Området var förut betesmark. Den del av torvmarken, som ligger väster om Lönnstorpskanalen, har däremot länge varit odlad och har tidigare påkörts sand eller morän, varom vittna dels

de stenar och gruskorn, som man över allt påträffar i åkern, samt dels matjordskartans, för en torvmark jämförelsevis låga mullhaltssiffror. Matjorden är här sandig mulljord.

Moränsjösand och isbäcksand inom nordostmoränområdet. Områden med såväl matjord som alv bestående av sand förekomma endast på några enstaka ställen, såsom invid och i närheten av kanalen i sydvästra delen av Bränneriskiftet. Det östra av de båda härvarande sandområdena, som ligger något högre och nordost om kanalen, är ett ganska typiskt brännsandområde. Jordarten är omkring 0.5 m mäktig mellansand, underlagrad av nordostmorän. En del sädesslag, såsom havre och korn, kunna under torrår nästan helt gå ut, och rågen lämnar en sämre kärnskörd.

Om man bortser från de i kanten av torvmarkerna liggande sandområdena, där matjorden är en sandig mulljord eller stundom mullrik sand, är mullhalten inom övriga sandområden lägre än i omkringliggande moränjord. Mullhalten går sålunda ned till 3 à 5 %. Den jämförelsevis låga mullhalten för sandjordarna är som bekant en generell företeelse i vårt land och står troligen i samband med jordartens högre porositet och större genomsläpplighet för luft, varigenom mullsönderdelningen sker hastigare.

Markreaktionen inom nordostmoränområdet. Såsom framgår av reaktionskartan ligger reaktionsstalet, pH, för den odlade jorden inom nordostmoränområdet i allmänhet mellan 6 och 7, d. v. s. reaktionen är svagt sur—neutral. För de ej uppodlade eller såsom betesmark nyttjade områdena är däremot reaktionen i allmänhet sur och stundom starkt sur. Inom dessa områden är det ofta de högre liggande backarna med lerfri eller svagt lerig jord, som visa den högsta surhetsgraden, vilket måste bero därpå, att urlakningen här är större.

Såsom förut framhållits, synes det »naturliga» reaktionstalet för nordostmoränområdet ligga vid pH 5. Åkerjordarna inom detta område skulle alltså av naturen varit sura jordar, för så vitt de ej blivit märglade eller kalkade. Märgling har också tidigare utförts i ganska stor utsträckning, varom vittna de märgelgropar, som ännu finnas eller tidigare funnits inom området, men numera till en del äro utfyllda (alv- och matjordskartans fyllningsjord).

På Lönnstorp är det egentligen endast en större del av Tarstadskiftet samt norra och mellersta delen av den odlade Baremosse, som ha reaktionstal, som ligga något under 6. Sjölerområdena på Bränneriskiftet, Bruksskiftet och Bångstorpsskiftet äro alkaliska, och likaså förekomma här och var smärre alkaliska områden, där sannolikt kalkhögar varit liggande.

I mellersta södra delen av Bångstorpsskiftet finnes ett omkring 0.1 har stort område med starkt alkalisk jord, där enligt uppgift en kalkhög tidigare legat. Markreaktionen inom området var 7.8 och utanför detsamma 6.2. År 1928 var denna del av skiftet besått med lin (Herkules- och Blendalin). Gränsen för det alkaliska jordområdet uppdrogs med ledning av linets växtlighet. Inom området var nämligen linet tämligen glest och hade en längd av 3 dm, under det att linet på skiftet i övrigt var normalt utvecklat och 7 dm långt (²⁷/₇). Den sämre växtligheten inom detta område skulle enligt uppgift ej vara

förorsakad av dagvattenansamling eller dylikt, utan torde vara beroende av kalkanhopningen i matjordslagret. Förutom lin bruka även havre och vintersäd ge sämre skörderesultat inom området.

År 1932 odlades sockerbetor på östra delen av Tarstadskiftet. Inom ett område av 50 m i längd och 20 m i bredd hade betorna ganska tidigt gått ut. Bladen blevo först röda och vissnade sedan bort. Den enda kvarvarande växtligheten inom området var en rik vegetation av åkerspergel. Området ligger dels på nordslutningen av härvarande radialmorän och dels på den plana marken nedanför, 300 m SSV om nordöstra hörnet av skiftet.

Insamlade matjordsprov från det sjuka området visade pH-värdena 5.0 och 5.2. Omedelbart utanför området var pH 5.4 och 5.6. En blick på reaktionskartan visar också, att detta är den suraste delen av Tarstadskiftet. Man kan härav förmoda, att betornas sjukdom och nedvissnande stod i samband med markens reaktion. Rödfärgning hos bladen anses ju också tyda på kalkbristsjukdom.

Inom det starkt sura området i torvmarken sydost om Rävkillen med pH-siffrorna 4.4 och 4.9 har havren givit dåligt skörderesultat; havren gulnade och vissnade bort. Bortsett från den höga surhetsgraden kan marksjukdomen tänkas stå i samband med den i förhållande till omgivande torvmark låga mineraljordhalten. Mullhalten (glödningsförlusten) är nämligen hög och uppgår till 82 à 83 %, under det att torvmarken öster därom och invid bäcken har lägre mullhalt (jfr matjordskartan).

Den baltiska moränen. De baltiska moränjordarna bilda en från nordostmoränjordarna väl avskild jordartsgrupp. Gränsen mellan de båda moränerna är en ur agronomisk synpunkt viktig jordartsgräns. Enligt senaste taxeringen för jordbruksfastigheter (år 1932) synes, vad beträffar större egendomar, den baltiska moränen såsom åkerjord hava värdesatts med 800 kr och nordostmoränen med 500 kr per har.

I Höijers (1921) indelning av vårt land i naturliga jordbruksområden sammanföras den baltiska moränen och den leriga nordostmoränen (Svalövsområdets nordostmoräntyper) inom samma jordbruksområde eller Skånska slättbygden. Däremot har Ågren (1926) i sin mera ingående gjorda uppdelning av Skåne i olika jordbruksområden tillräckligt beaktat de båda moränernas olikhet i jordbrukshänseende.

Den baltiska moränens företrädare framför nordostmoränen ligger i stort sett däruti, att den baltiska moränen har ett högre växtnäringssinnehåll, den är lerigare och har en större adsorptionsförmåga för växtnäringssämnen samt större vattenhållande förmåga, den har en högre kalkhalt (neutral eller alkalisk reaktion), tjockare matjordslager samt en avsevärt mindre stenighet (praktiskt taget i avsaknad av större stenar och block; fig. 24 i jämförelse med fig. 23).

Liksom inom nordostmoränområdet äro moränjordarna de förhärskande jordarterna inom den baltiska moränens område vid Svalöv. Övriga genetiska jordartsgrupper spela en mindre framträdande roll, vilket den geologiska kartan utvisar. Alven inom den baltiska moränen är i allmänhet, som förut framhållits, en styvare moränmellanlera eller inom vissa områden styv moränlera.



Foto C. A. Wetterstrand 1931.

Fig. 23. Den steniga matjorden hos nordostmorän vid Karatofa (sydöstra delen av ägorna; i bakgrunden järnvägen och Munkagårda).

Här och var förekomma dock ganska stora moränlättningsområden samt fläckvis även svagt lerig morän. För de ofta förekommande stora växlingarna i alvens sammansättning har också tidigare redogjorts. Variationerna ha ofta visat sig vara så stora, att området borde ha kartlagts i en större skala än den vid rekognoseringen använda 1 : 4,000, för att en fullt exakt bild av jordartsförhållandena skulle hava erhållits. Mera detaljerade kartor över vissa områden, nämligen en del av Utsädesföreningens försöksfält, ha ju också utförts (fig. 6—9). Ur växtodlingssynpunkt är det viktigast att få urskilt den svagt leriga moränen och även moränlättningsområdena.

Matjorden å den baltiska moränen är i regel mullfattig med en mullhalt av 2 å 3 %. Med en låg mullhalt följer ju även en låg kvävehalt, varför dessa jordarter äro särskilt tacksamma för kvävegödsling. Kväve är egentligen det enda gödselmedel, för vilket utslag erhållas vid gödslingsförsöken. Orsaken till matjordens låga mullhalt beror med all sannolikhet på jordens jämförelsevis höga kalkhalt och tämligen rika växtnäringsinnehåll, vilket gynnar bakterielivet, varigenom mullsönderdelningen fortgår hastigare.

Matjordslagrets mäktighet är mycket varierande, och variationerna kunna vara mycket stora inom jämförelsevis små områden. I allmänhet håller den sig mellan 25 och 35 cm. Mäktigare matjordslager, 35—45 cm, påträffas dock mycket ofta, och i sänkor kan matjordens tjocklek understundom uppgå till $1\frac{1}{2}$ å 1 m. På den styva och mycket styva moränleran och på backar är matjorden vanligen grund, 18—25 cm.



Foto C. A. Wetterstrand 1937.

Fig. 24. Den mindre steniga matjorden hos baltisk morän; sockerbetsfält väster om järnvägen, Svalövsgården.

Matjorden är i allmänhet en mullfattig moränlättilera eller moränmellanlera. En del områden ha en mullfattig, svagt lerig morän. Mullhaltiga eller någon gång mullrika jordar («lermylla») förekomma endast på enstaka, plant liggande områden eller i mera slutna sänkor. Mullhaltiga områden finnas sålunda norr och väster om Raskahusen, vissa delar av Tirupsvången och Möllegårdsvången samt Utsädesföreningens jordområde.

Den mullfattiga moränlättileran («lerjord»; 960, 959, 964) är den vanligaste matjordstypen. Den förekommer inom områden, där alven utgöres av moränmellanlera, d. v. s. den vanligaste alvtypen. Den är tämligen lättbrukad och har en mera grymig struktur samt är lämplig för odling av praktiskt taget alla kulturväxter.

Den mullfattiga moränmellanleran («styv lerjord»; 720) är Svalövsområdets styvaste matjordstyp och bildar ytlagret på den styva eller mycket styva moränleran. Den är tämligen svårbrukad och har en grymig och kokig struktur. Vid starkare regn kan den slamma till ganska hårt i ytan, varvid en tämligen hård skorpa uppkommer. Den lämpar sig särskilt för odling av vete, klöver och sockerbetor.

Ganska stora områden med mullfattig moränmellanlera förekomma framför allt på Svalövsgården, såsom på S. Norrevången, Stathusbacken, Kyrkvången och Tirupsvången. Leran är i regel en lättare moränmellanlera men någon gång även en styvare moränmellanlera. I sydvästra hörnet av Prästavången finnes sålunda på nedre delen av dalslutningen ett mindre område med mullfattig, styvare moränmellanlera. Runt omkring märelgropen i

mellersta delen av Tirupsvången är leran ur bearbetningssynpunkt ganska obändig, vilket beror på att matjordslagret här är grunt, varigenom den styva eller mycket styva moränleran plöjes upp.

På den av moränlera överlagrade issjöleran i mitten av Torrlösavången utgöres matjorden på grund av sitt läge i en sänka av mullrik, styvare mellanlera, och alven är en styv eller mycket styv moränlera (lokalmorän av issjölera). Detta är Svalövsområdets lerigaste men samtidigt även mest mullblandade matjordstyp av baltisk morän.

Mullfattig, svagt lerig morän (»lätt lerjord»; 990 etc.) är matjorden ovanpå moränlättileran eller den svagt leriga moränen. Den är lättbrukad och har en askliknande pulverstruktur. Då den förekommer på backar och backsluttningar, lider den ofta av torra, särskilt då alven är föga lerig men mera sandig. Alv av moränlättilera och i ännu högre grad svagt lerig morän torkar ut betydligt hastigare än de styvare moränlerorna. Moränlättileran blir härvid ganska hård. Gråfläcksjuka på havre uppträder särskilt på den svagt leriga moränalven.

Isbäckсанд. Spridda fläckar av mer eller mindre väl sorterad sand eller stundom grovmo förekomma här och var i ytan av den baltiska moränen i synnerhet inom moränlättilerområdena. Dessa isbäckavlagringars mäktighet uppgår, som förut nämnts, i allmänhet till omkring 0.8 m. Sandförekomsterna äro i allmänhet mycket små, ofta endast av några tiotal eller några hundra kvadratmeters storlek, varför de givetvis ofta kunna förbises vid rekognosceringen. Matjorden å dessa områden är dessutom på grund av jordbearbetningens utjämnande inverkan något lerig och stenig och kan sålunda ej särskiljas från omgivande morän. Den ursprungliga matjordens karaktär har endast kunnat till större delen bibehållas på de jämförelsevis stora sandområdena (1294). Dylika områden förekomma endast i västra delen av S. Norrevången, västra delen av Tirupsvången, på Vingåker och Lövgrensbacken samt på Utsädesföreningens skifte I.

Isbäckssanden har i allmänhet typisk sandjordskaraktär (»sandmylla»). Vegetationen lider ofta av torra (brännsandfläckar). Under torrår uppträder här ofta, liksom på den svagt leriga moränen, gråfläcksjuka på havre.

Moränsjölerorna inom den baltiska moränens område. Vad beträffar dessa moränsjöleror bli jordartsförhållandena här i stort sett desamma som inom nordostmoränområdet. Lerhalten är dock såväl i matjord som alv något högre. Matjorden är en mullhaltig eller mullrik mellanlera eller någon gång lättilera och alven en styv lera eller mellanlera. Matjordens mäktighet uppgår vanligen till 20—25 cm inom de större och 30—40 cm inom de små sjölerområdena. Gränsen mellan matjord och alv är alltid skarpt utbildad, vilket oftast ej är fallet inom moränområdena i synnerhet vad beträffar de mindre leriga moränerna.

På de skiften, där sjölerområden förekomma, blir jorden ojämn. Sjölerorna ligga i slutna sänkor och ha en mörkare matjord med högre mull- och lerhalt än åkern omkring, varigenom jordens upptorkning försiggår mycket ojämnt inom skiftet i synnerhet vid ofullständig dränering.

Markreaktionen inom den baltiska moränens område. Reaktionstalet ligger i allmänhet mellan 6.5 och 7.5 eller en halv enhet högre än för nordostmoränen. Den baltiska moränens något högre reaktionstal i jämförelse med nordostmoränen framgår även av de markreaktionsundersökningar, som av Svenska Sockerfabriksaktiebolaget utförts år 1931 på Axelvolds och Per Bondessons Lantbruksaktiebolags egendomar. Av 224 jordprov från Axelvold (nordostmorän) hade 84 % pH mellan 6—7. Från den senare egendomen (baltisk morän) hade av 149 jordprov 91 % pH mellan 6.5 och 7.5. På grund av att den baltiska moränen inom Svalövsområdet i allmänhet har en neutral—svagt alkalisk reaktion, förefinnes sålunda här i stort sett intet kalkbehov.

På de ställen, där den kalkhaltiga moränleran går ända upp till ytan, har matjorden en starkt alkalisk reaktion. Dylika områden finnas särskilt på dalgångarnas sluttningar samt i en del sänkor. Halten av kolsyrad kalk i matjorden i moränen har i en del undersökta fall visat sig uppgå till 1 à 2 %. I en del sjölerområden har kalkhalten i matjorden uppgått till c:a 3 %.

Inom det baltiska moränområdet finnas dock några områden med svagt sur jord, och på enstaka mindre fläckar är reaktionen sur (pH = 5.5—6.0). — För större delen av Vingåker ligger sålunda pH mellan 6.0 och 6.5.

Området synes tidigare hava starkt märglats. Härom vittna det flertal märgelgropar, som finnas eller funnits inom området. Den höga markreaktionen inom en hel del områden, där kalkhaltig moränlera ej går upp till ytan, står tydligen i samband med den tidigare utförda märglingen eller kalkningen. Detta framgår även av det ofta något lägre pH-värdet för alven än för matjorden.

Moränernas fosfathalt. Svenska Sockerfabriksaktiebolaget har under senare år gjort systematiska undersökningar över bl. a. fosfathalten hos sockerbetsjordarna inom Malmöhus län. Härvid ha insamlats matjordsprov, 1 prov per har, och halten citronsyrelöslig fosforsyra har bestämts enligt Arrhenius' metod (1929). Enligt denna metod uttryckes fosfathalten i s. k. fosfatgrader, vilka ange den erhållna mängden fosforsyra i mg P_2O_5 på 100 gr jord. Är fosfathalten större än 27, anses jorden ej vara fosfatbehövande. Arrhenius' citronsyremetod har på senare tid kritiserats av bl. a. Franck. Enligt Franck (1933) skulle den vara underlägsen Egnérs laktatmetod, då det gäller fastställandet av en jords fosfatgödslingsbehov. Då jag i det följande använt mig av de analysiffror, som erhållits med Arrhenius' metod, beror detta därpå, att jag erhållit mycket goda överensstämmelser mellan jordart (nordostmorän och baltisk morän) och fosfathalt.

Efter Sockerfabriksaktiebolagets fosfatkartor över Utsädesaktiebolagets egendomar har jag gjort följande beräkning av fosfathalten i medeltal för de olika skiftena. Förutom medelfosfatgraden har även angivits lägsta och högsta erhållna fosfatgraden på skiftet samt antalet utförda bestämningar.

Såsom framgår av efterföljande sammanställning uppgår fosfathalten för den odlade jorden inom nordostmoränen i allmänhet till 21—29. Undantag härifrån utgöra Karlsfältskiftet samt skiftet öster därom och norr om Karatofta gård, där fosfathalten är jämförelsevis hög. Fosfathalten är här

Fosfathalten inom Svalövsområdet.

Skifte	Medel- fosfatgrad	Lägsta och högsta fosfatgrad	Antal be- stämningar	Skifte	Medel- fosfatgrad	Lägsta och högsta fosfatgrad	Antal be- stämningar
I. Skiften med nordostmorän.				II. Skiften med baltisk morän.			
Stenskiftet (moränen)	25	10—45	16	S. Norrevången . .	34	(18) 26—40 (200)	6
Pålstorpskiftet	29	15—44	22	Prästavången . . .	67	20—180	12
Bränneriskiftet	24	5—38 (80)	12	Banvaktsvången . .	34	18—53	12
Silkestoftaskiftet	22	7—38	18	Stathusbacken (Svalövsgården) . . .	109	37—180	2
Källeslyckan	21	14—32	7	Månsabovången . .	27	21—35 (60)	4
Bångstorpskiftet	25	11—42 (180)	19	Kyrkvången	34	25—44 (58)	5
Tarstadskiftet	23	11—45 (63)	31	Lövgrensbacken . .	37	32—40 (105)	3
Brukskiftet	27	15—50	32	Måns Eriksvången .	51	28—80	4
Källstorpskiftet	25	10—44	9	Gårdsvången	45	22—65	29
Karlsfältskiftet	39	(12) 31—50 (72)	9	Tirupsvången	28	12—55 (160)	28
Bockabacken (delvis torv)	29	16—42	5	Möllevången	55	30—150 (180)	16
Skiftet N om Karatofta gård	34	30—40	3	Vingåker	26	14—39 (50)	11
Skiftet S om Karatofta gård	28	18—33 (48)	9	Trekanten	54	50—60	3
Skiftet i SO delen av Karatofta	17	11—26 (38)	15	Rallaté	59	51—70	5
Betesmark N om Lönnstorpskroken	11	7—15 (32)	4	Nian	40	35—42	3
Lönnstorpskroken	29	15—45	10	N. Verkstadsvången	45	(19) 32—60 (75)	16
Fladningen	27	17—43	7	S. »	49	25—70	7
Nermansvången	25	10—44	12	Stathusbacken (Heleneborg)	45	28—62	5
Bolshus	10	2—17	14	Möllegårdsvången .	43	30—58 (95)	15
Betesmarken Ö om Torrlösavången	9	5—13	5				

Skifte	Medel- fosfatgrad	Lägsta och högsta fosfatgrad	Antal bestämningar
III. Skiften med både nordostmorän och baltisk morän.			
Magasinsbacken	37	32—43	5
N. Norrevången	31	20—40	7
Bålsingavången	49	(18) 32—140 (160)	21
Prästafäladvången	21	15—31	7
Svenstorpsvången	32	22—42	6
Sjuan	27	15—41 (59)	12
Torrlösavången	25	15—37 (50)	16
Prästafällan	24	15—32 (200)	2
Vallenborgsvången	35	16—55	20
IV. Torvmarken.			
Baremosse	19	10—30	18

i allmänhet störst närmast landsvägen och är säkerligen till stor del beroende på tidigare bebyggelse. Skiftet i sydöstra delen av Karatofta har en jämförelsevis låg fosfathalt eller medelfosfatgraden 17. För de betesmarker inom nordostmoränområdet, vilka undersökts på fosforsyra, ligger fosfathalten lågt eller 9—11, trots det att dessa betesmarker tidigare varit odlade.

Skiftena inom den baltiska moränens område ha en fosfathalt i allmänhet liggande mellan 27 och 55. Endast skiftet Vingåker med delvis lättare, sandigare jord har en lägre fosfathalt eller 26. Hög anrikning av fosforsyra förekommer på en hel del ställen, där tidigare sannolikt funnits hus och gårdar, såsom runt omkring Svalövs by, på sydslutningen norr om Svalövs kyrka o. s. v. De områden på Utsädesaktiebolagets ägor, där Utsädesföreningen sedan gammalt haft sina försöksfält förlagda, liksom även Utsädesföreningens eget jordområde visa även en hög fosfathalt, sannolikt beroende på rikligare fosforsyregödsling.

Till belysande av olikheten i fosfat innehåll mellan de båda moränerna kunna även anföras Sockerfabriksaktiebolagets fosfatundersökningar år 1931 av tvenne andra egendomar inom Svalövs socken, nämligen dels Axelvolds egendom (nordostmorän) och dels Per Bondessons Lantbruksaktiebolags egendom (baltisk morän).

Fosfathalten på Axelvold och Per Bondessons Lantbruksaktiebolags egendom.

Fosfatgrader	Axelvold (nordostmorän)		P. Bondessons (baltisk morän)	
	Antal be- stämningar	%	Antal be- stämningar	%
< 5	1	—	—	—
5—8	31	14	—	—
9—16	73	33	1	1
17—26	76	34	5	3
27—45	39	18	86	60
> 45	3	1	52	36
	223	100	144	100

Skillnaden mellan de båda moränernas fosfathalt är ungefär densamma som på Utsädesaktiebolagets egendomar. Nordostmoränen på Axelvold visar dock en något lägre fosfathalt än på Utsädesaktiebolagets egendomar, vilket torde bero på olikhet i gödsling.

Av det anförda siffermaterialet från de olika egendomarna framgår, att såväl den baltiska moränen som nordostmoränen ha i stort sett en ganska jämn fosfathalt samt att den baltiska moränens fosfathalt är avsevärt högre än nordostmoränens. Den stora olikheten i fosfathalt torde ej enbart kunna förklaras därav, att den baltiska moränen gödslats kraftigare. Den förnämsta orsaken torde ligga däruti, att denna morän innehåller mera lättvittrande,

fosforsyrehaltiga mineral (fosforit). Den baltiska moränen torde till ganska stor del vara bildad av kambriska och ordoviciska bergarter, vilka understundom ha hög fosfathalt, under det i nordostmoränen ingå siluriska lerskiffrar, i vilka fosforit ej förekommer. Kritbergarter ha också ofta en avsevärt hög fosfathalt (jfr analysen sid. 27 och Lundegren 1934).

Jord med gråfläcksjuka. Ingående undersökningar över havrens gråfläcksjuka hava under senare år utförts av Lundegårdh (1931, 1932). Något tidigare har Arrhenius (1923, 1924) gjort undersökningar av bl. a. gråfläcksjuka jordar från Svalöv. Under juni och juli 1928 insamlade jag några jordprov från fläckar med gråfläcksjuka på havre samt även prov från intilliggande områden med frisk havre. Jordproven insamlades från baltisk morän och nordostmorän inom Svalövsområdet samt från Ahleborgs gård, N. Vrams s:n, Malmöhus län (glacial, delvis postglacial lera). De kemiska analyserna av jordproven ha utförts 1931 på Centralanstaltens Botaniska avdelning, varvid kationshalten bestämts enligt Lundegårdhs spektrografiska metod. Analysresultaten framgå av tabell 2 i slutet av detta arbete. Kationshalten är liksom fosforhalten angiven i millimol per kg.

Gråfläcksjukan hör som bekant till de s. k. marksjukdomarna. Den är en typisk bristsjukdom och framkallas av bristande tillgång på ett för växten viktigt ämne, nämligen mangan. Den har därför även blivit kallad manganhungersjuka. Sjukdomen är vanligast på havre. Den uppträder dock även på ett flertal andra kulturväxter, såsom på vete, för vilket några exempel anföras från Ahleborg (ser. F i tabell 2), vilka dock ej komma att här diskuteras. Gråfläcksjukan uppträder särskilt under torra somrar. År 1928 var dock nederbörden i Svalöv under maj och juni månader högre än den normala. Den uppgick under respektive månader till 68 och 98 mm mot den normala 52 och 63 mm.

En av de viktigaste orsakerna till sjukdomen är, att matjorden har en mycket låg manganhalt eller att manganet föreligger i en mer eller mindre olöslig form. Är matjordslagret tunt, bli växterna nödsakade att hämta en stor del av sin växtnäring ur alven. Har då alven en hög manganhalt, kompletterar detta manganfattigheten i matjorden.

I de flesta jordar förefinnes emellertid en tillräckligt hög manganhalt för växternas behov. Trots detta inträffar det dock ganska ofta, att manganet icke kan tagas upp eller tillgodogöras på grund av en felaktig näringsbalans i marken. Sålunda kan en hög kalkhalt hindra manganets upptagande i växten och försvårar även manganets löslighet och förflyttning i marken.

Gråfläcksjukan har understundom visat sig stå i ett visst samband med jordartens mekaniska sammansättning och jordens fysikaliska egenskaper, ehuru dessa förhållanden ej blivit närmare utredda. De gråfläcksjuka jordarna äro sålunda mången gång lätta jordar, ofta med askliknande struktur.

En granskning av de i tabell 2 meddelade analysiffrorna och markprofilerna lämnar några exempel på de olika faktorer, som kunna framkalla gråfläcksjuka. I serien A är kalkhalt och pH samt manganhalten i matjorden ungefär desamma såväl inom de sjuka fläckarna som inom det friska området. Inom detta senare är emellertid manganhalten i alven avsevärt hög och matjorden är grund.

Här är också såväl matjord som alv lerigare, moränlättilera—moränmellanlera, under det att jorden inom de sjuka fläckarna till omkring 0.5 m djup utgöres av svagt lerig morän.

I serien B är jordarten genomgående av lerigare beskaffenhet, och kalkhalt och pH äro ungefär desamma. Manganhalten i alven är avsevärt lägre inom det sjuka än inom det friska området.

I serien C finnes ingen större olikhet i fråga om manganhalt, kalkhalt och pH. Skillnaderna bero på olikheter i jordartsförhållandena. Inom de sjuka fläckarna är matjorden en svagt lerig morän eller lättilera, varjämte matjordslagret är jämförelsevis grunt. Inom de friska fläckarna är alven styv lera, och matjorden har en mäktighet av över 40 cm.

I serien D (nordostmorän) är kalkhalt och pH högre samt manganhalten delvis lägre inom de sjuka än inom de friska fläckarna. Med avseende på jordarten finnes ingen större olikhet.

I serien E ha de sjuka fläckarna högre kalkhalt och pH men lägre manganhalt än inom de friska områdena.

Oaktat det hopbragta undersökningsmaterialet är jämförelsevis litet, exemplifierar detta dock det av erfarenheten konstaterade faktum, att jordartsförhållandena inom den baltiska moränens område vid Svalöv spela en viss roll med avseende på gråfläcksjukans uppträdande. Enligt muntligt meddelande från professor Åke Åkerman uppträder sålunda gråfläcksjukan med förkärlek inom områden invid Svalöv med lättare jord, där matjorden har askliknande struktur. På de i allmänhet små områden med svagt lerig morän eller sand, som förekomma spridda här och var inom den baltiska moränen, är sålunda havren ofta i hög grad disponerad för gråfläcksjuka. Inom dessa områden har matjorden ej gryn- eller klumpstruktur, utan befinner sig på grund av den obetydliga lerhalten i enkelstruktur, varför den askliknande strukturen blir i vissa fall ett kriterium på gråfläcksjuk jord. Varför den lurfattigare och grövre jordarten skulle vara orsaken till sjukdomen kan tänkas bero därpå, att genomluftningen i dylik jord är jämförelsevis hög, varigenom manganföreningarna skulle oxideras och övergå i svårlöslig form (jfr Lundegårdh 1932). Den högre genomluftningen är dels beroende på den grövre jordartens större porvolym, dels på att jorden uttorkar ganska hastigt.

VI. Svalövsområdets hydrologi.

Vid behandling av Svalövsområdets hydrologi skall först redogöras för en del iakttagelser angående de olika jordarternas permeabilitet, konsistens etc., som gjorts i samband med de i det föregående omnämnda brunnsgrävningarna. Dessutom kommer en kortfattad redogörelse att lämnas för de olika jordarterna ur dräneringssynpunkt.

Jordarterna vid brunnsgrävning.

De jordarter, som komma att här beröras, då det gäller grävandet av brunnar och anskaffandet av vatten till desamma, äro dels de olika moränerna och

deras olika jordartstyper samt de i dem förekommande grus- och sandlinserna, dels de intramoräna isälvsavlagringarna. Moränerna äro i allmänhet mycket svårgenomsläppliga, under det att de isälvsavlagringar av sten, grus eller sand, som ligga mellan de båda moränerna, äro mycket väl vattengenomsläpplande jordarter. Ur vattenanskaffningssynpunkt är förekomsten av dylika vattenförande isälvsavlagringar av mycket stor betydelse för ett samhälle av Svalövs storlek. De brunnar, som gå ned i detta lager, äro också de bästa brunnarna inom samhället. Det grundvatten, som förekommer i moränleran, är däremot kvantitativt sett mycket obetydligt, enär denna lera är hårt packad, och praktiskt taget finnas här inga utrymmen, såsom egentliga sprickor och dylikt, för det fria vattnet. Brunnar, som grävts uteslutande i moränlera, utan att

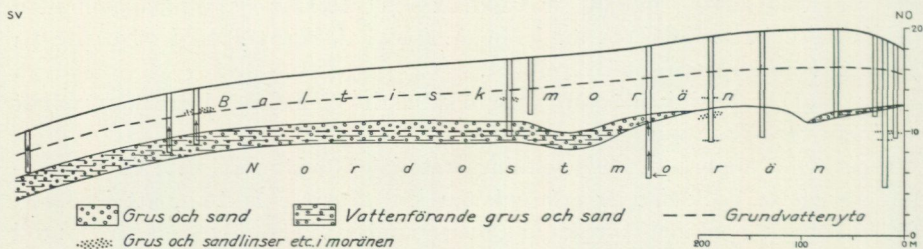


Fig. 25. Schematisk tvärsnitt — med inlagda grus- och moränbrunnar — genom västra delen av Svalövs samhälle.

grus- eller sandlager påträffats, äro enligt den skånska benämningen, som jag upptagit, t ä r v a t t e n b r u n n a r, d. v. s. de lämna en liten och för ett hushåll ofta otillräcklig vattenkvantitet. Vattentillrinningen till dessa brunnar sker endast så att säga droppvis. I moränleran förekommande grus- eller sandlinser eller i densamma ingående partier eller bankar av grusig och sandig moränlättilera kunna dock vara mer eller mindre vattenförande.

Jag har lyckats införskaffa uppgifter om jordarts- och vattenförhållanden från omkring 50 brunnar inom Svalövssamhället i huvudsak tack vare de upplysningar, som jag erhållit av brunnsgrävare Liljedahl, som grävt dessa brunnar. Jag har dessutom varit i tillfälle att följa grävningens arbetet och därvid studera vattentillrinningen etc. vid ett tiotal av dessa brunnar. Redogörelse för jordprofilerna härifrån har delvis förut lämnats (se sid. 29—32).

Svalövsbrunnarna kunna indelas i följande tre grupper: den baltiska moränens brunnar, grusbrunnar och nordostmoränbrunnar. Den första gruppen, som utgör 15 % av de protokollförda femtio brunnarna, utgöres av jämförelsevis grunda brunnar, som ej gå ned till den baltiska moränens underlag, utan erhålla sitt vatten uteslutande från denna morän. Grusbrunnarna gå däremot ned i det vattenförande, intramoräna grus-, sand- eller stenlagret och utgöra den övervägande delen eller 70 %. Nordostmoränbrunnarna, som utgöra de återstående 15 %, äro de djupaste brunnarna och få sitt vatten från nordostmoränen. Av den schematiska tvärsnittet genom Svalövs samhälle (fig. 25) framgå de olika brunnstyperna. Tvärsnittet tänkes ungefär gå från norra delen av Svalövs by (brunnarna I

och II på kartan, tavl. I) ned över Fridhem och ett stycke in i Felestads socken. En del borrbrunnar inom samhället, som gå ned i skifferberggrunden, erhålla sannolikt större delen av sitt vatten ur sprickor i denna. I brunnen i nordvästra delen av Lönnstorps park kom sålunda vattnet enligt uppgift fram i en ganska stor spricka i lerskiffern.

I det föregående har redogjorts för jordprofilerna i några av de grävda brunnarna. Den baltiska moränen har sålunda en mäktighet av 4 à 8 m. Det intramoräna gruslagret, vilket understundom helt saknas, kan ha en mäktighet av upp till 2 m eller eventuellt ännu mera. Nordostmoränens mäktighet synes uppgå till omkring 12 m. — De grävda brunnarnas djup inom området varierar mellan 3 och 17 m.

Såsom förut framhållits, kan den baltiska moränen uppdelas i ett ytligare lager av mer eller mindre gulgrå moränlera, gullerlagret, samt det därunder liggande blålerlagret, där leran har en blågrå färg. Gränsen mellan dessa lager har benämnts blålergränsen. Denna gräns är den undre eller lägsta gränsen för grundvattenytan i den baltiska moränen. Under denna gräns måste nämligen alla eventuella sprickor och håligheter alltid stått fyllda med vatten, vilket förhindrat luftens djupare nedträngande. Blålergränsen, som i iakttagna fall befunnits ligga mellan 2.7 och 3.6 m under markytan, motsvarar givetvis såplergränsen hos de vattensedimenterade lerorna. Skillnaden mellan dem är endast den, att såplergränsen är en konsistensgräns — den under densamma liggande leran har en såpig konsistens —, vilket däremot icke är fallet med blålergränsen i moränlerorna.

Den baltiska moränens brunnar har jag ej varit i tillfälle att något närmare studera. Av de uppgifter, som jag erhållit, synas de i allmänhet vara osäkra brunnar, som under nederbördsfattiga perioder lämna obetydligt med vatten. Några exempel på att vattenförande lager understundom påträffas i den baltiska moränen skola dock anföras.

Vid *Lugnet* (V. Nilssons tomt) grävdes 1929 en 3 m djup brunn. Enligt uppgift skulle moränen mellan 1.8 och 3 m vara en starkt grusblandad moränlättilera. Detta lager höll tämligen rikligt med vatten, vilket stod under ett visst tryck, och vid grävningen följde gruset med vattnet ut i brunnen, så att smärre gångar eller tunnlar uppstodo i leran.

Brunn IX (A. J. Karlssons brunn) hör visserligen till grusbrunnarna, enär den går ned i isälvsavlagringen och får i huvudsak sitt vatten därifrån. Dock finnes i den baltiska moränen ett vattenförande lager, nämligen den sandiga moränlättileran mellan 2 och 2.5 m (se sid. 31).

En del bestämningar av moränlerans hållfasthet, bestämd enligt Geotekniska kommissionens metod (jfr Ekström 1927), utfördes vid grävningen av denna brunn. I den styva moränleran erhöles sålunda följande relativa hållfasthetstal: på 0.8 m 1,000, 1.0 m 560, 1.2 m 210, 1.4 m 120, 1.6 m 170 och på 1.8 m 1,500. Leran hade en i jämförelse med moränleror i allmänhet ganska låg hållfasthet. Den tämligen lösa beskaffenheten visade sig också däruti, att leran vid grävningen och korpningen var mycket seg och klibbade vid verktygen. I synnerhet på 1.4 m befanns leran vara mera lös och smetig än i övrigt. Sprickor

förekommo överallt i den styva leran. Dessa jämte samtliga i det följande omnämnda sprickor i moränlerorna äro inga egentliga, d. v. s. mer eller mindre öppna sprickor utan glidytor (jfr sid. 95).

Den sandiga och vattenförande moränlättileran var lös och lätt att gräva i. I densamma funnos såväl horisontella som vertikala, rostklädda sprickor.

Den blågrå moränmellanleran mellan 2.5 och 4.2 m var däremot hård och kompakt samt med en hållfasthet över 3,000. I densamma funnos såväl vertikala som horisontella sprickor åtminstone till 3.6 m djup under markytan. I övre delen lågo sprickorna så tätt, att leran vid schaktningen föll sönder i tärningar. Nedåt lågo sprickorna allt glesare, varigenom leran här delade upp sig i större stycken. Trots det att mellanleran hade en hög hållfasthet, var den dock lätt att korpa sig ned i på grund av att den ej var seg som den styva leran utan mera skör. Lerans sprickighet var också av stor betydelse, enär den hårda leran vid korpningen föll sönder längs sprickyterna.

Grusbrunnar. Grundvattnet i det intramoräna isälvsgruset, vilket uppkommer av från den baltiska moränen nedsjunkande grundvatten, bildar på grund av sin jämförelsevis stora rörlighet eller såsom cirkulerande grundvatten ett från grundvattnet i moränerna avskilt grundvattensystem. Det har en tydligt utbildad grundvattenyta, som synes året om ligga på ungefär konstant samma nivå i gruslagret. I nordöstra delen av området ligger gruslagret högre, och här står grundvattenytan lägre eller också kan grundvatten helt och hållet saknas, d. v. s. gruslagret är torrt (jfr fig. 25). I sydvästra delen av området står däremot grundvattnet ofta under starkt hydrostatiskt tryck. Då man t. ex. hade grävt en brunn här och hade kommit ned till 4 m djup i moränleran, bröt vattnet igenom den sannolikt tämligen tunna, återstående delen av moränleran ovanför gruslagret samt steg tämligen hastigt upp och fyllde brunnen och rann till och med över brunnen kanter. Denna del av området ligger på den nedre slutningen i Svalövsbäckens dalgång, och grundvattnet går här också i dagen i en del källor. På grund av markens och jordlagrens lutningsförhållanden kommer sålunda vattenströmningen att ske från öster mot väster ned mot dalgången.

B r u n n V I (P. Larssons brunn). Gränsen mellan den baltiska moränen och isälvsanden låg på 6.1 m och grundvattenytan i isälvsavlagringen på 6.9 m. Enligt uppgift förekommo sprickor i såväl gulleran som blåleran, vilket avsevärt underlättade grävningen. Sprickorna voro dock här liksom överallt i moränlerorna så tunna, att vatten ej i märkbar grad rann fram genom dessa. De undre 6 dm av gulleran saknade däremot sprickor, och leran verkade också här mera hård och kompakt.

Grundvattentillrinningen till brunnen har här liksom vid ett flertal av de andra brunnarna uppmätts på olika nivåer under loppet av grävningen. Detta har skett på så sätt, att brunnsgrävaren vid brunnen länsning på morgonen uppmätt den vattenmängd, som runnit till under natten. (De brunnar, för vilka här närmare redogöras, ha genomgående haft en diameter av 1.8 m.) Då grävningen i ifrågavarande brunn fortgått till 3.5 à 4 m, var vattentillrinningen 300 à 400 l/dygn, och på 5 m var den 300 à 330 l. Vattnet syntes

i huvudsak komma från morän mellanleran mellan 1.5 och 2.0 m samt från sandlinsen på 3.8 m. Från dessa lager skedde en mycket långsam vattentillrinning, som förlöpte så att säga droppvis. Blåleran verkade i övrigt ganska torr och föreföll att sakna fritt vatten. Den omedelbart under moränleran liggande isälvsanden var torr och ej vattenförande. Grundvattnet i isälvsavlagringen påträffades först i översta delen av isälvsgruset eller på 6.9 m under markytan, och under denna nivå kunde vattenytan ej sänkas mera än 3 à 4 cm vid oavbruten länsning med ett 50 l spann.

B r u n n I V (A. Liljas brunn). Brunnen ligger 65 m NNO om föregående brunn, och markytan ligger 0.4 m högre än vid denna senare. Då man vid grävningen kommit ned i gruset, som påträffades på 7.5 m, steg vattnet 0.3 m eller till 7.2 m under markytan. Från moränleran var vattentillrinningen obetydlig. Då t. ex. brunnen var 6.3 m djup, uppgick den till 120 l per dygn.

B r u n n V (H. Hanssons brunn). Brunnen ligger c:a 50 m ONO om brunn VI. Gränsen mellan den baltiska moränen och isälvsanden låg på 6.2 m och grundvattenytan på 6.5 m. Den övre delen (3 dm) av isälvsanden var alltså jämförelsevis torr och saknade grundvatten. De undre 3 cm av moränleran voro hårda och rostiga, ett slags gley-ortsten.

I brunn VI var det rostiga lerlagrets tjocklek 6 cm och avståndet från detsamma till grundvattenytan i isälvsgruset 8 dm. I brunn IV utfyllde däremot grundvattnet helt isälvsavlagringen ända upp till moränleran och stod till och med under tryck. Undre delen av moränleran var också här ej alls rostig, utan hade en rent blågrå färg. Rostbildningen (limonitutfällningen) måste alltså bero på en oxidationsprocess, som förorsakats av det i isälvsavlagringen förekommande luftsytret. Gley-horisonten är sålunda utbildad genom u n d e r i f r å n inträngande luft.

Moränlerans undre yta mot isälvsavlagringen är aldrig fullt plan utan mer eller mindre småbuktig. Rosten ligger i ungefär $\frac{1}{2}$ mm tjocka skikt på omkring $\frac{1}{2}$ mm avstånd från varandra. Dessa rostiga skikt gå fullkomligt parallellt med den småbuktiga lerytan. Rostbildningen i dessa skikt är emellertid ej lika tydlig överallt och går ej igenom hela lermassan, utan är tydligast iakttagbar på spricktytor eller andra diskontinuitetsytor, omkring gruskorn o. s. v. Tvåvärdiga järnföreningar, som ingå i leran eller förekomma upplösta i vattnet i densamma, ha oxiderats av den underifrån inträngande luften, varvid de mer eller mindre horisontella rostkikten uppkommit.

B r u n n I I I (F. Perssons brunn). Det vattenförande isälvsgruset låg mellan 8.0 och 8.5 m, och grundvattnet gick ända upp till översta delen av detsamma, men stod ej under tryck. De undre 12 mm av moränleran voro emellertid starkt rostiga och bildade en hård skorpa ovan gruslagret. Detta visar, att grundvattenytan synes tidvis ligga något lägre. Grusavlagringen, som är av baltiskt ursprung, torde också bilda ett jämförelsevis litet grundvattenmagasin, som troligen ej har någon förbindelse med det större, intramoräna gruslagret, som är av nordostligt ursprung (jfr fig. 25).

Under grävningen var vattentillrinningen till brunnen följande: på 0.9 m 50 l, 1.8 m 260 l, 2.7 m 400 l, 4.5 m 480 l, 5.7 m 400 l, 6.0 m 420 l och på 7.2 m

380 l/dygn. Sprickor förekommo här och var i moränen, och i allmänhet skulle dessa enligt Liljedahl luta mot sydväst såväl i denna som i andra Svalövsbrunnar. Den övre moränmellanleran och den under densamma liggande, svagt leriga moränen eller jordarten ovan 5.5 m voro lätta att korpa sig ned igenom tack vare sprickigheten. Den blågrå moränmellanleran mellan 5.5 och 8 m var däremot hårdare packad, och här voro även sprickorna till antalet färre. Det tog ungefär dubbelt så lång tid att här gräva sig ned.

B r u n n X (Utsädesaktiebolagets stora brunn) är 6 m djup samt 7 m i diameter. Under 4.2 m baltisk morän ligger det vattenförande gruslagret, i vilket man gått ned 1.8 m. Grundvattenytan håller sig jämförelsevis konstant och ligger mellan 3.6 och 3.8 m under markytan.

P e r B o n d e s s o n s L a n t b r u k s a k t i e b o l a g s b r u n n, som ligger nere i Svalövsbäckens dalgång inom Felestads socken, skulle enligt uppgift vara en utgrävd källa, 1.5 m djup.

B r u n n V I I I (Utsädesföreningens brunn) ligger norr om institutionsbyggnaden och på S. Verkstadsvången och erhåller sannolikt även den sitt vatten från det mellan moränerna liggande gruslagret. Då man vid grävningen 1928 kommit ned till 6.4 m, bröt vattnet upp genom brunnens botten och omöjliggjorde allt vidare grävningsarbete. Vattnet stod sålunda under starkt hydrostatiskt tryck och steg till 3.7 m under markytan.

Nordostmoränbrunnar. **B r u n n I** (N. Svenssons brunn) ligger 45 m norr om brunn III, men gruslagret, som förekommer på 6.6—6.9 m, var fullkomligt torrt och ej vattenförande. Gruslagrets undre yta ligger också 0.7 m högre än i brunn III. Man fortsatte därför grävningen ned i den underliggande nordostmoränen till 14.4 m under markytan.

Till omkring 9 m var brunnen fullkomligt torr och saknade vatten. På 9.0 och 9.8 m funnos ett par omkring 1 dm mäktiga sandlinser, vilka voro något vattenförande. Under grävningen från 10 till 14.4 m varierade vattentillrinningen mellan 100 och 300 l per dygn. Efter en 1.3 m djup borring i brunnens botten erhöles en tillrinning av 500 à 600 l/dygn. Då brunnen därefter lämnades orörd under 8 dagar, steg vattnet i densamma 1.2 m, vilket motsvarar en tillrinning av 300 l/dygn. Detta var sålunda en typisk tärvattenbrunn.

De undre 3 à 5 cm av den blågrå, baltiska moränen voro rostiga. Den övre, 0.7 m mäktiga delen av nordostmoränen var tämligen lös och något lättare att gräva i än den baltiska moränen. Från 7.6 m var däremot nordostmoränen mycket hård samt innehöll mera skiffer. En del sprickor eller »släppor» iakttogos på t. ex. 12 m djup. De voro delvis beklädda med ett tunt lager av grått lerslam, vilket tyder på att det delvis förefunnits en viss vattencirkulation i dessa sprickor.

B r u n n I I. Då föregående brunn ej lämnade tillräckligt med vatten, igenfylldes den, och en ny, 9 m djup brunn upptogs 8 m norr om densamma. Även här voro de undre 3 cm av den baltiska moränen rostiga. Det underliggande, jämförelsevis tunna gruslagret var också här torrt och saknade grundvatten. Vattentillrinningen till brunnen var under grävningen mellan 7.5 och 9 m 20—150 l/dygn. Även denna brunn blev alltså i likhet med den före-

gående en tärvattenbrunn och lär ej ha kommit till användning. — Den övre, 0.8 à 0.9 m mäktiga delen av nordostmoränen var betydligt lösare att korpa igenom än underliggande morän, som var mycket hårt packad.

B r u n n X I («Svarta hålan»). Den baltiska moränen överlagrar här direkt nordostmoränen, och några intramoräna grus- eller sandlager förefinnas ej. I den undre moränen funnos emellertid tvenne något vattenförande lager, nämligen en lins av svagt lerigt, sorterat grus på 7.2—7.8 m samt en tunn gruslins på 10.1 m. Vattentillrinningen till brunnen var på 7.0 m 240 l, 8.4 och 8.7 m 650 l, 9.9 m 560 l samt på 10.2 m 840 l/dygn. Tillrinningen från den övre gruslinsen kunde alltså beräknas till 410 l och från den undre gruslinsen till 280 l/dygn. Vattentillrinningen vid grävningen var sålunda tämligen obetydlig, och brunnen har också under de senare åren lämnat otillräckligt med vatten. Detta måste bero därpå, att gruslinserna endast ha en obetydlig utsträckning, varigenom de sålunda kunna uppsamla och magasinera vatten endast från en mindre del av moränen. Därjämte är gruset tämligen sorterat (743, fig. 4), varigenom hålrummen mellan partiklarna bli mindre och sålunda även vattenmagasinet mindre. Denna brunn är därför också att hänföra till tärvattenbrunnarna.

B r u n n V I I. Jordarts- och vattenförhållanden vid Kommunala mellanskolans brunn skulle enligt uppgift vara följande. Det intramoräna gruslagret låg mellan 6.6 och 7.3 m, men var ej vattenförande. I nordostmoränen grävdes till 12.5 m djup under markytan, utan att praktiskt taget något vatten erhöles. Därefter borrades 1 m i brunnen botten, varvid ett vattenförande lager påträffades. Vattnet steg därefter tämligen hastigt i brunnen och gick upp till det torra gruslagret, där det infiltrerades.

Jordarterna ur dräneringssynpunkt.

Ur dräneringssynpunkt synas *moränlerorna* höra till våra svärgenomsläppligare lerjordar. Dessa leror ha ej heller någonsin haft den lösa och såpiga konsistens, som våra i hav och sjöar avsatta leror en gång haft och varigenom dessa senare vid uttorkningen kommo att genomsättas av ett mer eller mindre kraftigt utbildat spricksystem (Ekström och Flodkvist 1926). Lerornas större eller mindre genomsläpplighet för vatten är beroende på dessa sprickors storlek och omfattning. Såsom i det föregående omnämnts, förekomma visserligen sprickor ganska allmänt i moränleran och träffas även på olika djup under markytan. Dessa sprickor äro emellertid inga torksprickor, enär moränen redan vid avlagringen i allmänhet hade sin tätaste lagring och sålunda ej kunnat krympa, även om den sedermera skulle ha avgivit något vatten genom uttorkning. Sprickorna i moränlerorna äro sålunda inga egentliga sprickor utan ett slags *glidytor*, som uppkommit genom tryck vid lerans hopskjutning av isen (jfr Richter 1933, Lundqvist 1933).

Den nackdelen, som i dräneringshänseende tillkommer moränlerorna, att de i ganska hög grad äro svärgenomsläppliga, motverkas emellertid delvis därav, att moränlandskapet är i så hög grad kuperat. Det överskottsvatten,

som uppkommer vid snösmältning och ihållande höstregn, torde på grund av markens brutenhet till stor del avrinna ytligt och sjunker sannolikt endast till en del ned i jorden. — Mindre källsprång eller källsåg ha tidigare förekommit på ett flertal ställen inom moränområdena, men äro numera utdikade.

Hos *sjölerorna* inom Svalövsområdet finner man i allmänhet tydligt utbildade torksprickor. Åtminstone gäller detta de plastiska lerorna. I vanliga fall äro emellertid dessa sprickor mycket tunna, vilket måste bero på, att uttorkningen och torrskorpebildningen inom sjölerområdena i allmänhet gingo jämförelsevis långsamt. Endast inom ett fåtal dylika områden ha något grövre sprickor iakttagits, såsom i moränsjölerområdet i norra och mellersta delen av Tirupsvången samt invid tegelgravarna i sydöstra delen av Bruksskiftet. Sjölerorna äro sålunda liksom moränlerorna i stort sett svårgenomsläppliga jordarter.

Moränsjölerområdena äro slutna sänkor eller skålar i terrängen och äro därför från början mer eller mindre vattensjuka områden, vilka ur avdiktningssynpunkt kräva en särskild omtanke, särskilt med hänsyn till dagvattnets effektiva avledande. Är ett dylikt område ej omsorgsfullt avdikat, blir t. ex. på hösten ofta dagvatten stagnerande och större eller mindre vattensamlingar uppkomma. I dylikt fall utvintrar också t. ex. höstsåden alltid inom ett dylikt område.

De stora variationerna i moränens sammansättning, som ofta förefinnas inom ganska små områden, jämte här och var förekommande moränsjölerområden göra, att vissa skiften äro ur hydrologisk synpunkt mycket ojämn. Ett sådant område är t. ex. södra delen av Møllegårdsvången, där jorden på våren torkar upp olika fort inom olika delar av området. Detta är givetvis en ganska stor olägenhet vid jordens bearbetning före vårsådden.

Täckdikningen. Samtliga skiften inom området äro täckdikade i huvudsak sedan ganska lång tid tillbaka. Täckdikningen påbörjades på Svalövsgården och Lönnstorp omkring 1880 och på Heleneborg omkring 1890 och torde i stort sett varit avslutad omkring 1900. Längsdränering kom i huvudsak till användning för att man skulle kunna tillgodogöra sig de möjligheter, som den tidigare, öppna avdikningen erbjöd. Täckdikensdjupet höll sig omkring 0.90 m eller på vissa ställen grundare, 0.50 à 0.60 m. Avståndet mellan dikena var i regel 8 famnar. Rördimensionen uppgick för sugdikena till 1—1½ tum och för stamdikena till 2—6 tum.

Dräneringen anses emellertid numera vara mindre tillfredsställande. Kompletteringar ha därför på senare åren ägt rum, och flera dylika äro planerade. De viktigaste förbättringarna ha bestått däruti, att täckta avledningsdiken med en rördiameter av 10—15 tum dragits fram genom en del sänkor eller områden med sämre naturliga möjligheter för vattnets avledande. Till dessa ledningar ha sedan de gamla dräneringssystemen anslutits. Förbättringarna ha även bestått däruti, att en del skiften helt omdikats. Härvid har tvärdräneringsprincipen tillämpats, djupet i sug- och stamdiken har gjorts resp. 1.10 och 1.20 m och dikesavståndet 12 à 14 m. — Nordostmoränen har visat sig äga en större genomsläpplighet än den baltiska moränen.

Zusammenfassung. Agrogeologische Untersuchungen bei Svalöv.

Die Geologische Landesanstalt Schwedens hat besonders in den letzten fünfzehn Jahren agrogeologische Untersuchungen und Kartierungen auf einigen Gütern in verschiedenen Teilen des Landes ausgeführt. Die Untersuchungen bei Svalöv sind vom Verfasser in den Jahren 1927—1929 gemacht worden.

I. Bodenarteneinteilung nach der mechanischen Zusammensetzung und angewandte Laboratoriumsmethoden.

Bodenarteneinteilung.

Die Konstituenten der Mineralböden oder die Kornfraktionen (nach Atterberg) sind: Block (> 20 cm), Stein (20—2 cm), Kies (20—2 mm), Grobsand (2—0.6), Mittelsand (0.6—0.2), Grobmo (0.2—0.06), Feinmo (0.06—0.02 mm), Schluff (20—2 μ), Grobton (2—0.2 μ) und Feinton oder Kolloidton (< 0.2 μ).

Die organogenen Komponenten oder Humusformen sind u. a.: Torf, Gyttja (Schlick), Dy (Humusstoffe) und Mull (= Humus der Ackerkrume). Humus wird als Kollektivname benutzt.

Die (humusfreien) sortierten Mineralböden und besonders die Tone werden durch die Hygroskopizitätsmethode nach Mitscherlich klassifiziert. Die folgenden Grenzen hat der Verfasser früher (Ekström, 1927; Literaturverzeichnis) aufgestellt:

	W_h
Tonfreie Mineralböden (Stein, Kies, Sand, Grobmo, Feinmo und Schluff)	< 2
Schwach tonhaltige Mineralböden (schwach tonhaltiger Kies, Sand u. s. w.)	2 — 3
Leichter Ton (Sand-, Mo- und Schlufftone)	3 — 4
Leichter Mittelton	4 — 5.5
Schwererer »	5.5 — 7
Schwerer Ton	7 — 10
Sehr schwerer Ton	> 10

Die (humusfreien) unsortierten Mineralböden oder Moränenböden werden nach denselben Hygroskopizitätsziffern in entsprechende Klassen eingeteilt: Tonfreie Moränenböden (Moränensteinboden, Moränenkies, Moränensand, Moränenmo und Moränenschluff), schwach tonhaltige Moränenböden, leichter Moränenton, leichter und schwererer Moränenmittelton, schwerer und sehr schwerer Moränenton.

Die organogenen Böden oder Humusböden sind u. a.: Gytjtahaltige und dyhaltige Böden, tonhaltige Gytjtäböden, Gytjtja, Dy und die verschiedenen Arten von Torfböden.

Die angeführten Bodenarten sind Untergrundböden. Die Ackerkrumenböden werden nach dem Humus-(Mull-)gehalt in folgende Klassen eingeteilt:

	Mullgehalt (Gewichts-%)
Mullarme Mineralböden	< 3
Mullhaltige »	3—6
Mullreiche »	6—15
Sandige und tonige Mullböden	15—40
Mullböden	> 40

Die mullgemischten Mineralböden (1—15 % Mull), die ein Gemisch von Mull und Mineralboden sind, werden z. B. folgenderweise genannt: Mullarmer Sand, mullhaltiger leichter Moränenton, mullreicher schwerer Ton u. s. w.

Laboratoriumsmethoden.

1. Die mechanische Bodenanalyse (die Schlämmanalyse nach Atterberg). Die Wegnahme von Humus geschieht durch die H_2O_2 -Vorbehandlung (nach Robinson). Die Tonaggregate werden mittels wiederholten Bürstens mit schwach H_3N -haltigem Wasser zerteilt. Limonithaltige Aggregate werden durch Schütteln mit saurem Kaliumoxalat zersetzt.

2. Die Glühverlustbestimmungen geben für praktischen Bedarf genügend sorgfältige Werte des Mullgehaltes, wenn nur der Glühverlust um gewisse Einheiten, die für Böden mit ungleichem Tongehalt verschieden sind, vermindert wird. Der Unterschied zwischen Glühverlust und Mullgehalt für die verschiedenen mullgemischten Mineralböden ist nämlich durchschnittlich folgender:

Mullgemischter, tonfreier Boden	1
» schwach tonhaltiger Boden	1.5
» leichter Ton	2
» mittelschwerer Ton	2.5
» schwerer Ton	3.5
» sehr schwerer Ton	4.5

3. Die Hygroskopizitätsmethode. Als Hygroskopizitätsapparate werden grössere Vakuumexsikkatoren mit vierzehn Glasschälchen benutzt. Als Trocknungsexsikkator hat der Verfasser früher einen besonders konstruierten Metallexsikkator (Fig. 9 in Ekström 1927) mit P_2O_5 angewandt. Das Trocknen der während sieben Tagen benetzten Bodenproben geschieht nunmehr im Trockenschrank bei $+100^\circ C$, und ein Umtausch von der zehnpromzentigen Schwefelsäurelösung (zwei Liter) findet nicht statt. Die hierbei erhaltenen Wassergehalte der Bodenproben sind ein wenig niedriger als die wirklichen Hygroskopizitätsziffern. Durch vergleichende Untersuchungen hat es sich aber gezeigt, dass man diese letzteren Ziffern (W_h) erhält, wenn man die Wassergehaltziffern mit dem Faktor 1.07 multipliziert.

Mit Hilfe der Hygroskopizität werden nicht nur die humusfreien Mineralböden, sondern auch die mullgemischten Mineralböden klassifiziert. Unter Annahme, dass die Hygroskopizität der Mullsubstanz 50 ist, kann nämlich die Hygroskopizität für die Mineralsubstanz in der Ackerkrume ($W_{h \text{ min.}}$) berechnet werden (vgl. die Analysentabelle, S. 106).

4. Die Bodenreaktionsuntersuchungen sind mittels einer elektrometrischen Messungsmethode, Chinhydronmethode, ausgeführt worden. Die Untersuchungen sind an luftgetrockneten Bodenproben gemacht.

5. Der Kalkgehalt wurde mittels der Apparate Passons bestimmt.

6. Der Gehalt an Verwitterungskolloiden oder der anorganischen Komponenten des Gelkomplexes im Boden (Fe_2O_3 , Al_2O_3 , SiO_2) ist mittels Tamm's Oxalatmethode (Tamm 1922, 1932) bestimmt worden.

Die Schlämmanalyse im Vergleich mit der Hygroskopizitätsbestimmung. Diese Methoden geben keine gut übereinstimmende Werte. Dies geht aus der Analysentabelle (Tab. 1, besonders »Nordostmorän, alvjord« = Nordostmoräne, Untergrundböden) hervor. Die schwach tonhaltigen Moränenböden haben ungefähr denselben Tongehalt (Ler, Partikeln $< 2 \mu$) wie die leichten Morärentone und die leichteren Moränenmitteltonne. Der hohe Tongehalt der schwach tonhaltigen Moränenböden beruht wahrscheinlich darauf, dass die kleinen Schieferpartikeln durch die Dispergierungsmethoden der Schlämmanalyse vermindert werden.

Die Hygroskopizitätsziffern stimmen sehr gut überein mit der Beurteilung und der Erfahrung die man von den Bodenarten im Felde erhielt. Sie stimmen auch mit den Resultaten sehr gut überein, die man durch einige einfache Methoden für Bodenbeurteilung erhielt. Ich habe solche näher ausgearbeitet, zum Beispiel die Ausrollungsprobe. Diese Probe besteht darin, dass ein kleines Stück der feuchten Bodenprobe, die eine plastische aber nicht klebrige Konsistenz besitzt, mit den Fingern ausgerollt wird. Die Fadendicke in dem Moment, wo der Bodenteig bei dem Ausrollen auseinandergeht, ist das Mass der Kohäsion des Bodens und auch das annähernde Mass seines Feinheitsgrades oder Gehaltes an Kolloidton. Der Zusammenhang zwischen Bodenart, Hygroskopizität (W_h min.) und Fadendicke ist wie folgt:

Bodenart	W_h (W_h min.)	Fadendicke
Tonfreier Boden	< 2	> 4 mm
Schwach tonhaltiger Boden	2—3	3 »
Leichter Ton	3—4	2 »
Mittelton—sehr schwerer Ton	> 4	< 1.5 »

Sieben im Felde. Um den Gehalt an Stein im Boden zu erhalten, habe ich im Felde grössere Bodenmassen von 200—400 kg durch ein Sieb von 2 cm gesiebt. Die auf dem Siebe zurückgebliebenen Steine wurden durch Messung, z. B. mittels eines Zollstockes, in grössere (20—6 cm) und kleinere (6—2 cm) Steine eingeteilt. Ein Besemer wurde benutzt.

II. Die Arbeit im Felde und die Karten.

Das agrogeologisch kartierte Gebiet umfasst die Güter der Allgemeinen Schwedischen Saataktiengesellschaft (Allmänna Svenska Utsädesaktiebolaget) und des Schwedischen Saatzuchtvereins (Sveriges Utsädesförening) in Schonen. Das Gebiet umfasst 1050 ha und besteht zum allergrössten Teil aus Ackerland. Auf die Karten sind Höhenkurven von 1 m Höhenabstand eingetragen.

Die erste Karte (Tafel 1) ist die geologische Bodenartenkarte. Die verschiedenen, genetischen Bodenartentypen ausser den Moränenböden (Ausnahme: Endmoränen) haben hier ihre eigenen Bezeichnungen. Auf der Untergrundkarte (Tafel 2) und der Ackerkrumenkarte (Tafel 3) sind die verschiedenen Bodenarten nach der mechanischen Zusammensetzung mit geeigneten Farben, hauptsächlich gelb und blau und Übergangsfarben zwischen diesen, bezeichnet. Die genetischen Bodentypen haben hier Buchstabenbezeichnungen erhalten. Die Karte auf Tafel 4 ist die Bodenreaktionskarte.

Die hauptsächlichsten Bodenarten im Svalövgebiete sind Moränenböden, im nördlichen Teil die Nordostmoräne und im Süden die baltische Moräne. Die Grenze zwischen den beiden Moränen ist auf sämtlichen Karten durch eine dicke Linie, die in westöstlicher Hauptrichtung geht, markiert (vgl. auch Fig. 1).

III. Die Geologie des Svalövgebietes.

Das Gestein besteht aus silurischem Schiefer, *Cyrtograptus*-Schiefer, der aber nirgends zu Tage tritt, sondern von einer 1—23 m mächtigen Decke der quartären Ablagerungen überlagert ist.

Die genetischen Bodenartentypen sind: Nordostmoräne, baltische Moräne, glazio-fluviale Ablagerungen, Eisseensedimente, Moränenseensedimente, fluviale Ablagerungen und biogene Bodenarten (Torfbodenarten).

Die Nordostmoräne besitzt eine Mächtigkeit von 1—12 m. Sie besteht aus Urgebirge und silurischen Schiefen und ist von dem grossen Nordosteis abgelagert worden. Die Grundmoräne hat im allgemeinen einen Kalkgehalt von 4—6 % CaCO_3 (Geschiebemergel) und besteht gewöhnlich aus leichtem Moränenton oder leichterem Moränenmittelton. Die Grundmoräne ist im allgemeinen von 0.3—0.7 m mächtiger Obermoräne bedeckt. Die Obermoräne ist eine nicht kalkhaltige, schwach tonhaltige Moräne. Die Obermoräne kommt hauptsächlich an Steigungen und Abhängen vor (vgl. Taf. 2). Die Endmoränen (Fig. 3) weisen einen grossen Gehalt an Block, Stein und Kies auf, die Bodenart trägt die Bezeichnung schwach tonhaltiger Moränensteinboden. Stein-, Kies- und Feinerdegehalt verteilen sich auf die verschiedenen Nordostmorärentypen folgendermassen:

Bodenart	Stein %	Kies %	Feinerde %
Leichter Moränenmittelton und leichter Moränenton	10	10	80
Schwach tonhaltige Moräne	25	10	65
Schwach tonhaltiger Moränensteinboden (Endmoräne)	40	20	40

Der anfängliche Blockgehalt ist für die schwach tonhaltigen Moränen und die Moränensteinböden hoch. Fig. 3 und 4 zeigen die zahlreichen, grossen Blöcke in den nicht gepflügten, natürlichen Weiden.

Baltische Moräne. Im südlichen Teil des Svalövgebietes ist die Nordostmoräne von 4 bis 8 m baltischer Moräne bedeckt. Diese Moräne, die von dem jüngeren baltischen Eisstrom gebildet und abgesetzt wurde, wird hauptsächlich aus Kreidesteinen (Feuerstein und Kreide) und kambrosilurischen Gesteinen gebildet. Die Grundmoräne weist deshalb einen hohen Kalkgehalt (20—24 % CaCO_3) auf. In den oberflächlichen Schichten ist jedoch der Kalk im allgemeinen ausgelaugt. In Hinsicht auf ihre mechanische Zusammensetzung zeigt die baltische Moräne oft grosse Variationen. Im allgemeinen besteht sie aus einem schwereren Moränenmittelton; doch kommen auch schwerer und sehr schwerer, sowie auch leichter Moränenton und schwach tonhaltige Moräne vor. Die oft grossen Variationen in ihrer mechanischen Zusammensetzung beruhen wahrscheinlich darauf, dass die baltische Moräne eine mehr oder weniger ausgeprägte Lokalmoräne ist. Der Blockgehalt ist sehr niedrig. Die Zusammensetzung für sämtliche Bodenartentypen der baltischen Moräne ist:

Block = 0.5, Stein = 4, Kies = 6 und Feinerde = 90 %.

Detailkartierungen (Untergrundkarten) einiger Versuchsfelder im baltischen Moränengebiet gehen aus Fig. 6—9 hervor.

Glazio-fluviale Ablagerungen. Zwischen den beiden Moränen liegen im allgemeinen Stein-, Kies- und Sandablagerungen, Eisfluss-sedimente (Fig. 25) von einer Mächtigkeit von oft zwei m oder mehr. Diese Sedimente wurden entweder im Zusammenhang mit dem Nordosteis oder mit dem baltischen Eis gebildet. Die zu Tage liegenden glazio-fluvialen Ablagerungen sind aber im allgemeinen nur kleinere Sandablagerungen (Eisbachsedimente genannt), die gewöhnlich eine Mächtigkeit von

nur 0.8 m haben. Die Eisbachsandflächen kommen hauptsächlich nur in dem baltischen Moränengebiet vor. Dies beruht sicherlich darauf, dass das baltische Eis beim Abschmelzen wie eine Decke von Todeseis lag und in kleinere Parteien zerfiel. Sowohl in der Nordostmoräne, als auch in der baltischen Moräne kommen oft und in verschiedenen Tiefen unter der Bodenoberfläche kleine, im allgemeinen nur 5—20 cm mächtige Kies- oder Sandlinsen vor. Diese Bildungen werden auch als Eisbachsedimente oder Schmelzwassersedimente erklärt.

Eisseen und Eiseenablagerungen. Das baltische Eis hatte im Svalövgebiet bei seiner nördlichen Grenze drei Eisseen aufgedämmt, nämlich den Westlichen Eissee (Fig. 11), den Mitteleissee (Fig. 12) und den Östlichen Eissee (Fig. 13). In den Eisseen wurden die Eisseensedimente (Issjölera, Taf. 1) durch Schlamm von den Eisbächen gebildet. Diese Sedimente sind im allgemeinen Mitteltonen, schwere und sehr schwere Tone. Die Eissoszillationen gehen aus den Profilen (Fig. 11—13) hervor. In dem östlichen Eisseengebiet sind also die Sedimente ganz von einer etwa 0.8 m mächtigen Decke der baltischen Moräne zugedeckt.

Moränenseen und Moränenseenablagerungen. In Moränengebieten gibt es immer kleinere und grössere Depressionen. Bei der Eisabschmelzung wurden diese Senkungen mit Schmelzwasser gefüllt, und die Eisbäche transportierten ziemlich grosse Mengen von Schlamm hierher. Die Moränenseensedimente sind gewöhnlich Mitteltonen oder schwere Tone (Moränsjölera, Taf. 1) und bisweilen Sand.

Fluviale Ablagerungen. Es sind Schwemmtone (alluviale Bildungen), die von den postglazialen oder heutigen Bächen (Fig. 14) abgesetzt worden sind. Sie sind humusgemischte (»dyiga») und sandige, leichtere Tone oder Mitteltonen mit einem Humusgehalt von 2—4 %.

Zu den fluvialen Ablagerungen gehören auch die *Tagwassersedimente*. Da das Gebiet ziemlich stark kupert ist (vgl. die Höhenkurven der Karten), werden bei Schneeschmelze und starken Herbstregen Tagwasserströme gebildet, die den gepflügten Wasserfurchen entlang die Abhänge hinab fließen. Wenn der Acker brach liegt oder nur junge Saat hat, kann der Tagwasserstrom ziemlich grosse Mengen Sand und Schlamm transportieren. Der Sand, Tagwassersand, (Probe 926 in Tab. 1) sedimentiert auf dem ebenen Boden unten am Abhang und bildet Sandflächen von etwa 10 cm Mächtigkeit und einer Länge von einigen m.

Baremose und die Waldgeschichte des Svalövgebietes. Baremose ist ein Hochmoor, das im nordwestlichen Teil des Gebietes liegt. Die oberen Torflagen sind jedoch nunmehr weggeführt und zu Brenntorf u. s. w. benutzt worden. Fig. 15 zeigt die Schichtserie in dem östlichen, kultivierten Teil des Torfbodens.

In Baremose ist früher (Sernander 1908) ein Wohnplatz angetroffen worden, der aus der älteren Steinzeit (Maglemose-Zeit) stammt. Von diesem Platz habe ich ein Pollendiagramm mitgenommen (Fig. 16, zuoberst auf der linken Seite). Auf Fig. 16 findet man ebenfalls Pollendiagramme vom Mittleren und Östlichen Eissee und von einem Moränenseengebiet im baltischen Moränengebiet. Die Pollenuntersuchungen dürften nachgewiesen haben, dass während der Interstadialzeit (das Zeitintervall zwischen der Ablagerung der Nordostmoräne und derjenigen der baltischen Moräne) im westlichen Schonen Wälder aus Kiefer (*Pinus silvestris*), Fichte (*Picea excelsa*), Birke (*Betula*), Sahlweide (*Salix*), Hasel (*Corylus*) und Erle (*Alnus*) existierten. Wahrscheinlich kamen auch Ulme, Linde und Eiche vor. Ausserdem sind auch Pollen von Edeltanne (*Abies alba* oder *A. sibirica*), Arve (*Pinus Cembra*) und Buche (*Fagus*) angetroffen worden. Diese Pollen kommen jedoch nur in kleineren Mengen vor und sind darum wahrscheinlich weithergeflogene Pollen. Dies gilt möglicherweise auch für die Pollen einiger anderen Baumarten. Diese Frage erfordert jedoch weitere, regionale Untersuchungen.

IV. Klima und Boden.

Der mittlere jährliche Niederschlag (N) in Svalöv belief sich während der letzten dreizehn Jahre auf 735 mm, die mittlere Jahrestemperatur (T) auf $+6^{\circ}.7$ C. Die Humiditätszahl nach Hesselman (Martonnes »Indice d'aridité») = $N:(T+10)$ ist also = 44. Hesselman (1932) hat Schweden in Bezug auf Lufttemperatur und Humidität in verschiedene Klimagebiete eingeteilt, und Svalöv kommt hierbei in das südwestliche subhumide Gebiet. Nach der Karte über die klimatischen Bodenregionen von Schweden (nach Tamm, 1930) liegt Svalöv in der Region der Braunerde (Braunerde überwiegt, Podsole kommen jedoch ziemlich häufig vor). Nach meinen Untersuchungen sind die Bodentypen im Svalövgebiete Braunerde und mehr oder weniger degenerierte Braunerde. Ausserdem kommt auch an einzelnen Stellen in gewissen Sandböden Eisenpodsol und in einigen Tonböden Humuspodsol vor.

Figur 17 zeigt ein typisches Braunerdeprofil von der unkultivierten, blockreichen Weide im Nordostmoränengebiet (vgl. Fig. 5). Die übrigen Bodenprofile sind in Ackerböden aufgenommen, Fig. 18—20 in der Nordostmoräne, Fig. 21 in der baltischen Moräne und Fig. 22 in einem moigen Sandboden (Eisbachsand). Die Ackerbodenprofile weisen oft mehr oder weniger degenerierte Braunerden auf. Dies beruht vielleicht darauf, dass die Ackerböden drainiert sind. Ein grosser Teil des Niederschlags, der sonst verdunsten oder auf der Oberfläche abrinnen würde, passiert nach der Drainierung die oberen Bodenschichten; dadurch wird die Intensität des Auslaugens in den oberen Bodenschichten erhöht. Der hohe Lockerungsgrad der Ackerkrume steigert auch die Wasserdurchlässigkeit des Bodens.

V. Die Bodenarten von landwirtschaftlichem Gesichtspunkt aus.

Nordostmoräne. Der Mullgehalt in der Ackerkrume ist ziemlich hoch, 6—9 %; die Ackerkrume wird mullreicher Moränenmo oder mullreiche, schwach tonige Moräne genannt. Der Untergrund ist hier schwach tonige Moräne oder leichter Moränenton. An den Stellen, wo der Untergrund aus Moränenmittelton besteht, ist die Ackerkrume gewöhnlich ein mullreicher, leichter Moränenton. — Der Feinerdegehalt ist in der Ackerkrume 10 % höher als im Untergrund. Dies beruht darauf, dass die gröberen Steine wie die Blöcke bei der Kultivierung weggenommen werden. Die Mächtigkeit der Ackerkrume variiert zwischen 20 bis 30 cm. Die Bodenreaktion zeigt für die Ackerböden $\text{pH} = 6-7$. Die Ackerböden sind nämlich früher andauernd gemergelt und gekalkt worden. In nicht kultiviertem Boden ist die Bodenreaktion stark sauer, $\text{pH} = 5$.

Baltische Moräne. Diese Moräne steht als Ackerboden höher als die Nordostmoräne. Die Taxwerte sind bzw. 800 und 500 Kronen per ha. Die baltische Moräne besitzt im Vergleich mit der Nordostmoräne einen höheren Gehalt an Pflanzennahrung. Sie ist toniger und hat ein grösseres Adsorptionsvermögen für Pflanzennahrung und Wasser, einen höheren Kalkgehalt (neutrale oder alkalische Bodenreaktion, $\text{pH} = 6.5-7.5$) und zudem einen sehr niedrigen Steingehalt (Fig. 24 im Vergleich mit Fig. 23). Die baltischen Moränenböden sind jedoch im allgemeinen mullarme Böden (2—3 % Mull): mullarmer leichter Moränenton, mullarmer Moränenmittelton und mullarme, schwach tonige Moräne. Mit einem niedrigen Mullgehalt folgt auch ein niedriger Stickstoffgehalt. Die baltischen Moränenböden sind darum für Stickstoffdüngung dankbar. Die Zitronensäure-lösliche Phosphorsäuregehalt ist ziemlich hoch und ist in Phosphatgraden (nach Arrhenius, 1929) ausgedrückt: 27—55 (mg P_2O_5 pr 100 gr Erde). Die Nordostmoräne hat im allgemeinen die Phosphatgrade 21—29.

Die Mächtigkeit der Ackerkrume im baltischen Moränengebiet variiert sehr (18—45 cm und mehr). Die Dörrfleckenkrankheit des Hafers (Tab. 2) kommt oft an

Stellen vor, wo der Untergrund von schwach toniger baltischer Moräne oder Eisbachsand besteht. Der Grund, warum die Krankheit gewöhnlich gerade hier auftritt, liegt wahrscheinlich darin, dass diese Bodenarten leichter durchlüftet werden, wodurch die Manganverbindungen oxydieren und darum mehr oder weniger unlöslich werden.

VI. Die Hydrologie des Svalövgebietes.

Die Moräntone sind schwerdurchlässige Tonbodenarten. In wassersedimentierten Tonen gibt es mehr oder weniger offene Spalten, die durch Austrocknung des Tones entstanden sind. Die Moräntone besaßen aber zu Anfang ihre dichteste Lagerung, weil sie Ablagerungen des Inlandeises sind, und können deshalb nicht einschrumpfen und rissig werden. Die baltischen Moräntone sind jedoch im allgemeinen von horizontalen und vertikalen Spalten durchzogen. Diese Spalten sind indessen keine Trockenspalten, sondern Verschiebungsflächen oder Scherflächen (vgl. Richter 1933), die durch den Druck und die Bewegung des Eises entstanden sind. Sie sind also in Hinsicht auf Wasserdurchlässigkeit der Moräntone von keiner oder nur äusserst geringer Bedeutung.

Die baltische Moräne weist zu oberst bis 2.7—3.6 m unter der Bodenoberfläche eine gelbliche Farbe auf, »die Gelbtonlage«. Darunter ist die Moräne blaugrau, »die Blautonlage«. Die obere Grenze der Blautonlage kann man »Blautongrenze« nennen. Sie gibt die unterste Lage des Grundwasserspiegels an.

Litteraturförteckning.

- Arrhenius, O., 1923 och 1924, Försök till bekämpande av havrens gråfläcksjuka I och II. Medd. fr. Centralanst. f. förs. på jordbruksomr. N:r 244 och 256.
- , 1929, Die Phosphatanalyse. Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düngung und Bodenk. A. Bd 14. H. 4/5.
- De Geer, Gerard, 1929, Datering av den gotiglaciala isrecessionen i Scanodania. Geol. För. Förh. Bd 51.
- Egnér, Hans, 1929, Bestämning av åkerjordens reaktion. Medd. fr. Centralanst. f. förs. på jordbruksomr. N:r 359.
- Ekström, Gunnar, 1927, Klassifikation av svenska åkerjordar. S. G. U. Ser. C. N:r 345 (Årsbok 20).
- , 1934, Svalövs geologi. Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1933. H. 6. Skrifter utgivna av Svalöfs Gille. N:r 1.
- Ekström, Gunnar och Flodkvist, Herman, 1926, Hydrologiska undersökningar av åkerjord inom Örebro län. S. G. U. Ser. C. N:r 334 (Årsbok 19).
- Franck, O., 1933, Egnérs laktatmetod och Arrhenius' citronsyreometod för bestämning av fosfatgödslingsbehovet jämförda med gödslingsförsök i fält. Medd. fr. Centralanst. f. förs. på jordbruksomr. N:r 428.
- Frosterus, Benj. och Tamm, Olof, 1929, Genetisk indelning av de naturliga jordmånerna i Fennoskandia. Nordisk Jordbrugsforskning.
- Hadding, Assar, 1917, De yngsta glaciala aflagringarna i Käflingetrakten. Geol. För. Förh. Bd 39. H. 5.
- Hennig, Anders, 1914, Drag ur Skånes geologiska och geografiska utvecklingshistoria. Lund.
- Hesselman, Henrik, 1932, Om klimatets humiditet i vårt land och dess inverkan på mark, vegetation och skog. Medd. fr. Statens Skogsförsöksanst. H. 26. N:r 4.
- Högbom, A. G., 1906, Norrland. Norrländskt handbibliotek. I.
- Höijer, Ernst, 1921, Sveriges uppdelning på naturliga jordbruksområden. Statsvetensk. Tidskr.
- Johansson, Simon, 1916, Agrogeologisk undersökning av Ultuna egendom. S. G. U. Ser. C. N:r 271 (Årsbok 9).
- , 1929, Nyare jordarts- och markreaktionsundersökningar och deras betydelse för jordbruket. S. G. U. Ser. C. N:r 352 (Årsbok 22).
- Larsson, Carl, 1932, Fossil pollen av *Abies alba* och *Pinus cembra*(?) i Skåne. Geol. För. Förh. Bd 54. H. 2.
- Lundblad, Karl, 1924, Ett bidrag till kännedomen om brunjords- eller mulljordstypens egenskaper och degeneration i södra Sverige. Medd. fr. Statens Skogsförsöksanst. H. 21. N:r 1.
- Lundegren, Alf, 1934, Kristianstadsområdets kritbildningar. Geol. För. Förh. Bd 56. H. 2.
- Lundegårdh, H., 1931, Studier över stråsådens näringsupptagande samt dettas betydelse för tillväxten och för uppkomsten av icke-parasitära sjukdomar. Medd. fr. Centralanst. f. förs. på jordbruksomr. N:r 403.
- , 1932, Die Nährstoffaufnahme der Pflanze. Verlag von G. Fischer, Jena.

- Lundqvist, G., 1930, Jordlagren i Beskrivning till kartbladet Malingsbo. S. G. U. Ser. Aa. N:r 168.
- , 1932, Jordlagren i Beskrivning till kartbladet Nya Kopparberget. S. G. U. Ser. Aa. N:r 175.
- , 1933, Jordlagren i Beskrivning till kartbladet Grängesberg. S. G. U. Ser. Aa. N:r 177.
- Munthe, Henr., 1920, Jordlagren i Beskrivning till kartbladet Sövdeborg. S. G. U. Ser. Aa. N:r 142.
- Nathorst, A. G., 1885, Beskrifning till kartbladet Trolleholm. S. G. U. Ser. Aa. N:r 87.
- Odén, Sven och Köhler, Gösta, 1933, Nyare undersökningar över jordkolloiderna. Nordisk jordbruksforskning. H. 5—6 A.
- von Post, Lennart, 1924, Ur de sydsvenska skogarnas regionala historia under postarktisk tid. Geol. För. Förh. Bd 46. H. 1—2.
- , 1926, Medel och mål i skånsk torvmosseforskning. Sydsv. geograf. sällsk. årsbok.
- , 1928, Svea älvs geologiska tidsställning. S. G. U. Ser. C. N:r 347. (Årsbok 21).
- Richter, Konrad, 1933, Gefüge und Zusammensetzung des norddeutschen Jungmoränengebietes. Abhandl. Geolog.-Pal. Institut Greifswald. H. XI.
- Sernander, Rutger, 1908, Om Ancylostidens människa och tallperioden i södra Skandinavien. Geol. För. Förh. Bd 30. H. 6.
- , 1920, Exkursionen till Skåne juni 1919. Svensk Botanisk Tidskrift. Bd 14.
- Sundelin, Uno, 1925, Hälsingborgstraktens geologiska historia. »Hälsingborgs Historia, I». Hälsingborg.
- Tamm, Olof, 1922, Om bestämning av de oorganiska komponenterna i markens gelkomplex. Medd. fr. Statens Skogsförsöksanst. H. 19. N:r 4.
- , 1930, Om brunjorden i Sverige. Svenska Skogsvårdsfören. Tidskrift.
- , 1931, Studier över jordmånstyper och deras förhållande till markens hydrologi i nordsvenska skogsterränger. Medd. fr. Statens Skogsförsöksanst. H. 26. N:r 2.
- , 1932, Über die Oxalatmethode in der chemischen Bodenanalyse. Medd. fr. Statens Skogsförsöksanst. H. 27. N:r 1.
- Ågren, Gustav, 1926, Skånes jordbruksområden. Sydsv. geogr. sällsk. årsbok.

Tabell 1. Analystabell

 W_h = hygroskopicitet; $W_{h \text{ min.}}$ = hygroskopiciteten för mine-

N:r	Jordart	Djup under mark- ytan i cm	Mot- sva- rande mat- jords- el. alv- prov	W_h	Gl	H	$W_{h \text{ min.}}$	pH	Kalk halt
<i>Nordostmorän, alv.</i>									
1094	Moränsand	45—55	—	1.9	1.9	1	1.5	5.5	
988	Svagt lerig moränstenjord, mullan- rikad	20—50	987	4.5	6.2	4.7	2.2	6.8	
986	» » » »	40—60	—	3.2	3.2	2	2.4	6.6	
985	» » » »	18—40	984	3.3	3.8	2	2.2	7.2	
976	» » » »	47—70	—	3.0	2.5	1	2.5	6.3	
975	» » » mullanrikad	16—47	974	3.3	3.6	2	2.3	6.9	
978	» » » »	18—48	977	2.7	2.8	1	2.1	5.8	
979	» » moränsand	48—66	—	2.3	1.8	—	2.2	5.4	
744	» » » kalkh.	900	—	2.6	2.9	—			6.2
749	» » moränmo, mullanrikad	25—35	—	3.8	4.5	3	2.4	6.5	
972	» » » »	25—40	971	4.2	5.2	4	2.4	6.6	
1091	Moränlättilera	35—40	—	3.7	2.7	1	3.3	6.5	
982	» (sandig), mullanrikad	19—29	981	4.3	4.1	2	3.4	6.5	
969	»	25—48	968	4.0	3.0	1	3.6	7.5	
878	» (mjällig)	22—32	—	4.0	3.3	1	3.4		
973	Lättare moränmellanlera	41—65	—	4.1	2.8	—	4.0		
970	» »	48—58	—	4.1	2.4	—		6.9	
983	» »	29—43	—	4.9	3.1	0.5	4.6	5.8	
966	» »	17—56	965	5.1	3.2	1	4.8	7.1	
967	» »	56—66	—	5.5	3.2	1	5.2	6.6	
<i>Nordostmorän, matjord.</i>									
974	Mullrik moränstenjord	0—16	975	5.1	8.0	7	1.7	6.6	
977	» moränsand	0—18	978	5.1	8.2	7	1.6	6.7	
981	» »	0—19	982	6.4	10.4	9	1.9	6.7	
971	» moränmo	0—25	972	6.1	10.2	9	1.7	6.9	
987	Mullrik, svagt lerig moränstenjord .	0—19	988	5.8	8.8	7	2.3	6.7	
984	Mullrikt, » lerigt morängrus . . .	0—18	985	4.8	7.0	6	2.1	6.7	
10	Mullhaltig, svagt lerig moränsand .	0—15	—	5.5	6.9	5.5	2.9	7.0	
965	Mullrik moränlättilera	0—17	966	6.2	8.3	6	3.2	6.4	
968	» »	0—25	969	6.3	8.5	7	3.2	6.7	

över alv- och matjordar.

ralsubstansen; G1 = glödningsförlust; H = humushalt.

Mekanisk jordanalys											
Större sten (20—6 cm)	Mindre sten (6—2 cm)	Grovt grus (20—6 mm)	Fint grus (6—2 mm)	Finjord (< 2 mm)	Finjorden						Ler (% 0.002 mm)
					Grov-sand (2—0.6 mm)	Mellan-sand (0.6—0.2)	Grov-mo (0.2—0.06)	Fin-mo (0.06—0.02)	Grov-mjåla (0.02—0.006)	Fin-mjåla (0.006—0.002)	
					14.5	25.4	21.4	15.2	9.5	4.7	9.3
29.4	17.5	9.4	10.9	32.8	16.6	11.4	10.5	14.5	17.5	9.9	19.6
14.8	21.7	16.1	13.1	34.3	23.4	10.0	6.2	12.8	15.7	11.4	20.5
12.8	21.2	17.1	10.5	38.4	18.0	9.5	6.9	15.3	19.6	12.4	18.3
13.7	18.5	9.5	10.8	47.5	22.0	19.4	13.2	11.7	10.6	11.2	11.9
15.3	19.7	6.6	6.8	51.6	16.2	17.6	15.8	15.8	11.7	7.0	15.9
18.8	16.1	6.3	6.0	52.8	14.6	25.5	20.7	12.1	9.5	4.8	12.8
4.7	9.0	4.5	6.8	75.0	12.7	26.8	21.0	11.1	10.2	5.6	12.6
+	+	9.3	14.0	76.7	16.3	26.4	14.3	8.9	7.7	6.2	20.2
+	+	5.7	6.2	88.1	10.0	16.3	20.3	18.3	9.4	5.0	20.7
11.6	8.4	4.2	3.7	72.1	13.2	20.0	23.0	12.8	8.8	6.2	16.0
					11.8	17.0	13.2	12.8	14.9	9.8	20.5
1.6	5.6	2.6	7.5	82.7	13.3	20.3	14.2	11.2	11.7	8.0	21.3
2.0	8.7	3.8	5.8	79.7	16.2	26.5	18.2	10.9	6.7	3.6	17.9
+	+	7.6	5.6	86.8	9.5	13.7	12.4	14.5	15.8	11.1	23.0
2.3	5.2	3.0	5.5	84.0	13.9	22.6	16.2	10.1	8.5	4.8	23.9
—	7.5	5.2	7.1	80.2	16.8	26.2	15.1	9.0	8.5	4.8	19.6
2.7	4.5	3.8	5.7	83.3	11.6	21.8	14.2	10.2	10.6	7.2	24.4
4.0	7.0	2.5	7.0	79.5	13.9	17.9	13.2	12.0	10.4	8.2	24.4
2.4	7.4	2.5	7.6	80.1	8.9	13.7	10.6	7.9	14.9	8.8	35.2
8.3	16.6	5.5	2.2	67.4	16.8	16.0	15.2	14.4	11.9	7.3	18.4
10.8	11.0	3.8	5.3	69.1	12.2	25.4	20.3	12.3	9.7	4.7	15.4
1.9	3.1	2.5	1.6	90.9	13.7	23.3	20.9	13.6	13.7	8.8	6.0
3.4	5.9	3.2	3.4	84.1	10.7	21.2	17.2	15.2	11.8	7.0	16.9
7.5	12.8	8.5	8.1	63.1	13.1	15.8	14.0	13.2	14.0	8.5	21.4
3.6	16.8	14.7	10.4	54.5	18.6	13.8	11.0	13.5	14.4	9.5	19.2
+	+	+	+		16.3	16.0	18.4	13.1	11.6	7.1	17.5
1.7	3.0	1.7	2.8	90.8	9.1	17.2	16.0	12.3	10.6	7.7	27.1
5.7	2.9	0.9	1.9	88.6	7.5	21.3	17.6	13.4	10.5	7.4	22.3

N:r	Jordart	Djup under mark- ytan i cm	Mot- sva- rande mat- jords- el. alv- prov	W _h	Gl	H	W _{h min.}	pH	Kalk- halt
<i>Baltisk morän, alv.</i>									
996	Moränsand	52—71	—	2.0	1.5	—		7.1	
991	Svagt lerig moränsand	33—54	990	2.7	2.4	1	2.3	6.5	
995	» » moränmo	29—52	994	3.1	2.6	1	2.6	7.0	
945	Moränlättilera, kalkh.	230	—	3.0	5.2	—			20.0
997	»	71—83	—	9.3	1.5	—		6.7	
1000	»	25—56	999	3.8	2.4	—		7.5	
998	»	83—95	—	3.9	1.7	—		6.2	
1001	Lättare moränmellanlera	56—69	—	4.1	1.8	—			
956	» »	19—32	955	5.4	3.1	0.5	5.1	7.1	
993	» »	20—52	992	5.7	3.0	0.5	5.4	6.9	
958	Styvare moränmellanlera	40—60	—	5.6	2.6	—		6.4	
963	» » kalkh.	49—71	—	6.2	5.2	—			10.0
962	» »	38—49	—	6.6	3.3	1	6.3	6.7	
422	» »	35—45	—	6.5	3.3			7.2	
961	Styv moränlera	26—38	960	7.3	3.7		7.1		
1055	» »	40—43	—	9.3	5.2			6.5	
667	Mycket styv moränlera, kalkh.	45—53	—	10.3	3.5	—		7.3	2.6
<i>Baltisk morän, matjord.</i>									
990	Mullfattig, svagt lerig moränsand	0—33	991	3.4	3.8	2	2.3	6.5	
6	Mullhaltig, » » moränmo	0—15	—	5.2	7.4	6	2.3	7.2	
7	Mullfattig, » » moränsand	»	—	3.9	4.6	3	2.4	7.1	
989	» » » »	0—23	—	4.1	4.9	3	2.5	6.8	
999	» » » »	0—25	1000	3.7	4.1	3	2.5	7.8	
994	Mullhaltig, » » moränmo	0—29	995	4.3	5.1	4	2.6	7.8	1.0
955	Mullfattig, » » moränsand	0—19	956	4.0	4.2	3	2.7	6.5	
992	» » » moränmo	0—20	993	3.8	3.6	2	2.8	6.8	
960	Mullfattig moränlättilera	0—26	961	4.8	4.5	3	3.6	7.2	
959	» »	0—28	—	4.7	4.0	2	3.8	7.2	
964	» »	0—26	—	4.9	4.2	2	3.9	6.9	
720	Mullfattig, styvare moränmellan- lera	0—15	—	7.1	5.7	3	5.7	6.7	

Mekanisk jordanalys												
Större sten	Mindre sten	Grovt grus	Fint grus	Finjord	Finjorden							
					Grov-sand	Mellan-sand	Grov-mo	Fin-mo	Grov-mjåla	Fin-mjåla	Ler	
6.2	20.5	5.6	6.6	61.1	18.0	41.3	18.8	5.9	4.5	2.5	9.0	
0.6	8.9	2.7	4.9	82.9	12.6	30.7	24.2	9.6	6.7	3.3	12.9	
3.2	6.8	2.3	3.1	84.6	7.5	21.8	25.2	14.4	8.7	5.3	17.1	
+	+	3.9	4.4	91.7	9.5	25.5	20.2	9.9	10.6	6.0	18.3	
0.7	6.6	5.1	4.5	83.1	11.1	30.5	24.9	8.5	5.5	2.6	16.9	
1.7	2.1	0.6	2.5	93.1	9.7	26.9	23.2	11.7	7.2	3.9	17.4	
0.5	0.4	2.5	4.2	92.4	10.3	28.0	23.3	9.7	6.0	3.7	19.0	
—	1.3	1.5	3.0	94.2	8.2	28.3	21.9	11.1	6.7	3.9	19.9	
—	2.2	2.7	3.4	91.7	9.5	20.8	20.2	10.7	8.6	3.5	26.7	
1.2	4.2	2.6	3.8	88.2	9.4	18.4	19.9	12.1	7.6	4.9	27.7	
—	1.2	2.0	3.3	93.5	10.1	24.7	19.1	8.6	7.3	3.0	27.2	
—	2.9	2.1	2.7	92.3	7.4	16.5	15.2	9.5	9.7	8.0	33.7	
—	0.5	1.3	2.6	95.6	9.4	20.0	18.7	9.8	7.9	4.9	29.3	
					15.6	25.2	9.4	6.8	8.5	4.8	29.7	
6.2	3.3	1.9	3.2	85.4	8.6	18.6	18.0	10.3	7.8	4.6	32.1	
+	+	+	+		5.9	18.0	8.5	7.4	10.0	5.9	44.3	
—	+	+	+		3.7	7.3	13.1	9.2	9.9	10.0	46.8	
—	5.2	3.5	2.7	88.6	9.7	29.4	25.5	9.6	6.9	3.5	15.4	
	+	+	+		9.2	21.4	25.6	11.7	8.9	5.3	17.9	
	+	+	+		13.7	25.4	25.2	10.2	7.8	4.9	12.8	
0.5	6.3	4.4	3.4	85.4	12.4	28.2	21.3	10.4	7.7	3.6	16.4	
—	4.3	3.3	3.3	89.1	8.5	27.9	24.0	11.0	6.8	3.9	17.9	
0.4	2.5	1.6	2.5	93.0	7.9	25.2	22.0	12.5	8.9	5.2	18.3	
0.5	2.2	4.3	3.6	89.4	10.6	26.0	22.6	10.7	7.6	4.3	18.2	
0.1	4.8	2.3	3.4	89.4	9.4	25.0	24.0	11.4	8.3	5.1	16.8	
0.3	4.0	1.4	2.2	92.1	7.9	24.2	24.0	11.3	7.8	4.2	20.6	
—	2.3	1.4	3.2	93.1	8.0	24.9	23.2	10.7	7.3	4.2	21.7	
—	1.8	1.9	2.6	93.7	8.5	25.3	22.2	11.2	7.0	4.0	21.8	
	+	1.6	2.7	95.7	8.2	17.4	18.3	9.8	9.3	6.5	30.5	

N:r	Jordart	Geologisk benämning	Djup under markytan i cm	Motsvarende matjords-el. alvprov	W _h	Gl	H	W _{h min.}	pH
<i>Sorterade jordar, alv.</i>									
86	Sandigt grus	Bäckgrus	42—50	—	0.6	0.8			
925	» »	Isälvsgrus	40—50	—	1.5	1.7	1	1.0	6.0
741	Grusig sand	Isbäcksand (lins)	570	—	1.0	2.4			
1409	Sand	Isbäcksand	25—35	—	2.3	2.5	1.5	1.6	7.7
1295	»	»	24—34	1294	1.3	2.7	2	0.5	6.6
1126	» kalkh.	Isbäcksand (lins)	980	—	1.1	1.2			7.7
1268	Moig mellansand	Isbäcksand	30—40	—	1.4	1.3	—		6.6
926	» »	Ytvattensand	0—10	—	1.0	1.1			6.1
19	Sandig grovmo, kalkh.	Isbäcksand	270	—	1.0	2.2			
447	Gruslättilera, kalkh.	Lerigt isbäckgrus	50—60	—	3.9	3.2	1	3.3	
649	Sandlättilera	Moränsjölera	25—30	648	3.5	1.5	—		5.1
1036	Mjällättilera, kalkh.	Issjölera	145	—	3.4	6.5			
1312	Dyig sandlättilera	Bäcklera	25—35	—	4.5	4.5	3	3.3	6.3
1807	Lättare mellanlera	Moränsjölera	45—55	—	5.4	2.4	—		7.0
423	Mycket styv lera	Issjölera	60—65	—	11.5	4.9	—		7.2
921	Dyig, mycket styv lera	Moränsjölera	25—35	920	14.3	8.2	3		6.5
<i>Sorterade jordar, matjord.</i>									
1294	Mullfattig mellansand	Isbäcksand	0—20	1295	2.6	3.7	3	1.3	6.2
648	Mullrik, svagt lerig mellansand	Moränsjösand	0—15	649	5.7	8.0	7	2.6	5.5
467	Mullhaltig sandlättilera	Bäcklera	»	—	5.5	6.1	4	3.6	7.0
842	Mullrik, lättare mellanlera	Moränsjölera	»	—	7.9	9.0	7	4.9	6.0
920	» styvare »	»	»	921	10.1	11.8	9	6.0	6.3

Kalkhalt	M e k a n i s k j o r d a n a l y s										
	Mindresten	Grovt grus	Fint grus	Finjord	F i n j o r d e n						
					Grovsand	Mellansand	Grovmo	Finmo	Grovmjåla	Finmjåla	Ler
	+	53.6	16.2	30.2	47.7	39.7	7.1	1.2	0.9	0.5	2.9
	+	25.7	17.4	56.9	73.5	10.3	1.8	3.1	4.7	2.0	4.6
	—	17.0	15.9	67.1	41.1	44.1	3.8	1.3	1.8	1.6	6.3
0.5					34.4	38.7	10.1	3.6	3.0	2.1	8.1
					26.6	47.0	14.6	6.8	2.7	1.7	0.6
1.5	—	0.7	6.7	92.6	26.3	44.2	6.7	5.3	5.3	2.9	9.3
					13.9	36.7	30.5	7.1	3.3	1.8	6.7
10.0	—	—	—	100.0	7.1	56.3	28.1	2.1	1.0	0.5	4.9
	—	—	1.2	98.8	6.0	30.0	44.0	9.9	3.1	1.9	5.1
3.6	+	36.6	26.2	37.2	33.5	24.9	10.2	6.0	5.0	3.6	16.8
	—	0.1	0.2	99.7	5.1	30.7	28.4	11.4	6.6	4.3	13.5
26.0	—	—	—	100.0	0.1	0.3	1.9	31.2	34.5	14.5	17.5
	—	—	+		3.2	35.8	30.7	7.6	4.8	2.7	15.2
	—	—	(+)	100.0	2.2	11.3	23.5	15.7	18.1	8.3	20.9
0.5	—	—	—	100.0	0.3	0.5	1.8	6.6	19.3	14.7	56.8
	—	—	—	100.0	0.5	0.8	10.9	15.9	10.4	5.2	56.3
					16.7	38.3	19.4	3.7	4.7	3.4	13.8
		1.6	2.7	95.7	13.6	29.1	23.0	8.1	6.0	3.5	16.7
					8.0	26.3	23.0	10.2	7.7	4.6	20.2
	—	0.3	1.7	98.0	6.1	11.0	20.4	14.7	10.0	6.4	31.4
	—	—	1.1	98.9	2.9	7.2	13.2	14.1	12.4	5.9	44.3

Tabell 2. Analys av

Jordprov n:r	Provet's djup under markytan i cm	Jordart	W _h	Gl	H	W _h min.
<i>A. Utsädesföreningens skifte VII, Baltisk</i>						
668	0—15	1) <i>Sjuk havre.</i> Mullhaltig, svagt lerig morän 0—25 cm	5.5	7.0	5.5	2.8
669	27—37	Svagt lerig morän 25—52 »	3.1	2.6	1	2.6
		Moränmellanlera 52—65 » +				
670	0—15	2) <i>Ej fullt frisk havre, 6 m norr om profil 1.</i> Mullhaltig, svagt lerig morän 0—32 cm	5.3	6.7	5	2.8
671	36—43	Svagt lerig morän 32—44 »	3.0	2.7	1	2.5
		Styv moränlera 44—50 » +				
672	0—15	3) <i>Fullt frisk havre, 6 m söder om profil 1.</i> Mullhaltig moränlättilera 0—20 cm	5.6	6.5	4.5	3.5
673	32—40	Lättare moränmellanlera 20—50 » +	5.7	3.6	1	5.2
<i>B. Møllegårdsvången, Baltisk morän. Havre:</i>						
674	0—15	1) <i>Sjuk havre, sänka.</i> Mullhaltig, styvare moränmellanlera 0—20 cm	8.9	8.1	5.5	6.5
675	32—38	Styv moränlera, mullblandad; omgrävt 20—100 » +	8.1	5.4	2	7.2
676	0—15	2) <i>Frisk havre, 12 m öster om profil 1, sänka.</i> Mullhaltig, lättare moränmellanlera 0—23 cm	7.5	7.6	5	5.2
677	26—34	Styvare moränmellanlera 23—40 » +	6.5	2.9	—	
<i>C. Utsädesföreningens skifte IV.</i>						
678	0—15	1) <i>Starkt sjuk havre, backe.</i> Mullhaltig, svagt lerig morän 0—19 cm	4.2	5.4	4	2.3
679	25—28	Svagt lerig morän 19—36 »	2.1	1.9	—	
		Styvare moränmellanlera 36—45 » +				
680	0—15	2) <i>Starkt sjuk havre, sänka.</i> Mullhaltig moränlättilera 0—26 cm	5.3	6.3	4	3.2
681	35—39	Moränlättilera 26—57 »	3.8	2.4	—	
		Styvare moränmellanlera 57—65 » +				
683	0—15	3) <i>Fläck med frisk havre, backe.</i> Mullhaltig moränlättilera 0—43 cm	5.3	6.2	4	3.3
684	54—58	Styv moränlera 43—58 » +	9.0	4.1	—	
685	0—15	4) <i>Fläck med frisk havre, sänka.</i> Mullrik sandlättilera 0—44 cm	7.3	9.7	8	3.7
686	75—78	Styv moränsjölera 44—78 » +	7.3	4.1	0.5	7.0

gråfläcksjuka jordar.

pH	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Na	P	SiO ₂ %	Sr
<i>morän. Havre: Guldregn × Orion II. 22/6 1928.</i>									
7.0	1.05	78.5	2.99	6.40	0.604	0.965	2.75	0.039	0.0718
6.3	0.379	22.7	0.835	3.24	0.035	0.665	0.397	0.022	0.0259
7.2	1.10	94.0	3.60	7.50	0.675	1.235	1.57	0.041	0.0945
6.7	0.74	27.2	0.765	3.24	0.062	0.617	0.613	0.019	0.0238
7.2	1.23	90.3	3.49	7.35	0.725	0.775	1.85	0.042	0.084
6.8	1.04	135.5	2.08	4.32	1.145	0.492	1.16	0.037	0.065
<i>linjer ur Guldregn II och Guldregn. 22/6.</i>									
6.8	1.20	84.5	3.49	8.95	0.45	1.235	1.47	0.045	0.099
6.3	0.92	44.5	2.08	7.15	0.0313	1.235	0.768	0.028	0.0595
6.9	1.21	80.6	2.78	7.35	0.424	0.744	1.55	0.042	0.0785
6.8	0.92	40.5	1.46	2.18	0.47	0.41	0.477	0.033	0.0394
<i>Baltisk morän. Vit odalhavre. 29/6.</i>									
6.6	0.99	42.2	1.73	4.87	0.517	0.142	2.26	0.023	0.0353
6.1	0.51	17.5	0.765	2.07	0.0743	0.252	0.994	0.012	0.0259
6.7	0.79	41.7	2.04	4.17	0.284	0.206	2.52	0.025	0.0313
6.4	0.47	20.7	0.972	2.07	0.0339	0.30	0.606	0.017	0.0281
6.9	0.99	46.2	2.04	4.17	0.358	1.565	3.42	0.039	0.0436
	0.91	36.00	1.03	3.82	0.027	1.16	0.465	0.039	0.0238
6.0	1.87	48.5	2.23	3.94	0.300	0.50	3.59	0.020	0.0338
5.3	1.02	24.3	1.43	5.33	0.0339	0.46	0.987	0.019	0.0194

Jordprov n:r	Pro- vets djup under mark- ytan i cm	J o r d a r t	W _h	Gl	H	W _h min.
<i>D. Skiftet norr om ladugården.</i>						
687	0—15	1) <i>Starkt sjuk havre, sluttning.</i> Mullrik moränmo 0—28 cm	6.1	10.8	10	1.3
688	30—40	Svagt lerig morän 28—45 »	2.1	1.8	—	—
689	45—55	Lättare moränmellanlera 45—125 » +	4.4	2.1	—	—
691	0—15	2) <i>Starkt sjuk havre, sluttning.</i> Mullrik, svagt lerig morän 0—38 cm	7.2	11.5	10	2.5
		Svagt lerig morän 38—43 »				
		Moränmellanlera 43—60 » +				
692	0—15	3) Fläck med <i>frisk havre</i> inom ett större sjukt område. Mullrik, svagt lerig morän 0—22 cm	5.7	8.5	7	2.4
693	25—35	Lättare moränmellanlera 22—50 » +	4.8	2.3	—	—
694	0—15	4) Fläck med <i>frisk havre</i> , backe. Mullrik moränmo 0—19 cm	6.6	10.6	10	2.0
695	25—35	Svagt lerig morän 19—50 »	3.1	3.7	2	2.1
		Moränmellanlera 50—65 » +				
<i>E. Ahleborg, skiftet söder om gården.</i>						
757	0—15	1) <i>Starkt sjuk havre.</i> Mullrik, styv lera 0—26 cm	11.4	10.3	7	8.6
758	35—40	Mycket styv lera 26—100 » +	15.4	6.0	—	—
759	0—15	2) <i>Sjuk havre.</i> Mullrik, styv lera 0—21 cm	10.9	10.9	7	7.7
		Mycket styv lera 21—35 » +				
760	0—15	3) <i>Frisk havre.</i> Mullhaltig, lättare mellanlera 0—22 cm	7.2	8.1	5.5	4.7
761	28—33	Mycket styv lera 22—40 » +	11.0	5.8	—	—
762	0—15	4) <i>Frisk havre.</i> Mullrik lättlera 0—23 cm	6.7	8.4	6.5	3.7
763	33—38	Lättare mellanlera, sandig 23—38 » +	5.2	3.3	1	4.8
<i>F. Ahleborg, skiftet nordost om gården. Glacial</i>						
764	0—15	1) <i>Sjukt vete.</i> Mullrik, lättare mellanlera 0—23 cm	8.6	9.8	7	5.3
765	33—38	Mycket styv lera 23—38 » +	11.2	6.4	—	—
766	0—15	2) <i>Friskt vete.</i> Mullrik, styvare mellanlera 0—23 cm	9.1	8.6	6	6.4
767	33—38	Mycket styv lera 23—38 » +	10.8			
768	0—15	3) <i>Friskt vete.</i> Mullhaltig, lättare mellanlera 0—27 cm	6.8	6.1	4	5.2
769	35—40	Lättlera, sandig 27—40 » +	3.3	2.3	—	—

pH	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Na	P	SiO ₂ %	Sr
----	---	----	----	----	----	----	---	--------------------	----

Karatofta. Nordostmorän. Havre. 7/7.

6.8	0.835	94.0	1.12	4.43	0.298	1.37	0.99	0.029	0.0313
6.2	0.481	19.9	0.49	1.14	0.0271	0.249	0.234	0.006	0.0216
6.1	0.496	24.1	1.03	1.08	0.0665	0.299	0.21	0.026	0.0203
6.8	0.624	91.1	1.34	4.70	0.395	0.435	3.64	0.034	0.0425
5.6	0.755	47.2	0.94	4.05	0.386	0.398	2.52	0.011	0.0194
6.3	0.402	23.9	1.12	1.02	0.0434	0.174	0.758	0.017	0.0119
6.0	0.529	45.2	0.895	0.855	0.835	0.286	1.85	0.015	0.0194
5.0	0.545	4.04	0.58	1.48	0.0299	0.236	0.67	0.022	0.0108

Glacial lera. Segerhavre. 12/7.

6.5	0.85	47.9	5.71	5.84	0.117	0.885	1.95	0.046	0.027
6.7	1.39	29.2	12.15	2.10	0.131	1.62	0.845	0.051	0.052
6.6	1.42	60.5	11.40	7.77	0.039	3.40	1.47	0.034	0.073
6.0	0.922	38.9	5.48	6.46	0.171	1.24	0.924	0.026	0.043
4.8	1.005	50.5	4.14	3.17	0.070	2.46	0.533	0.016	0.049
5.8	1.065	38.4	4.46	6.57	0.273	1.46	1.40	0.020	0.035
5.0	0.655	10.5	1.84	2.68	0.0142	0.97	0.494	0.011	0.012

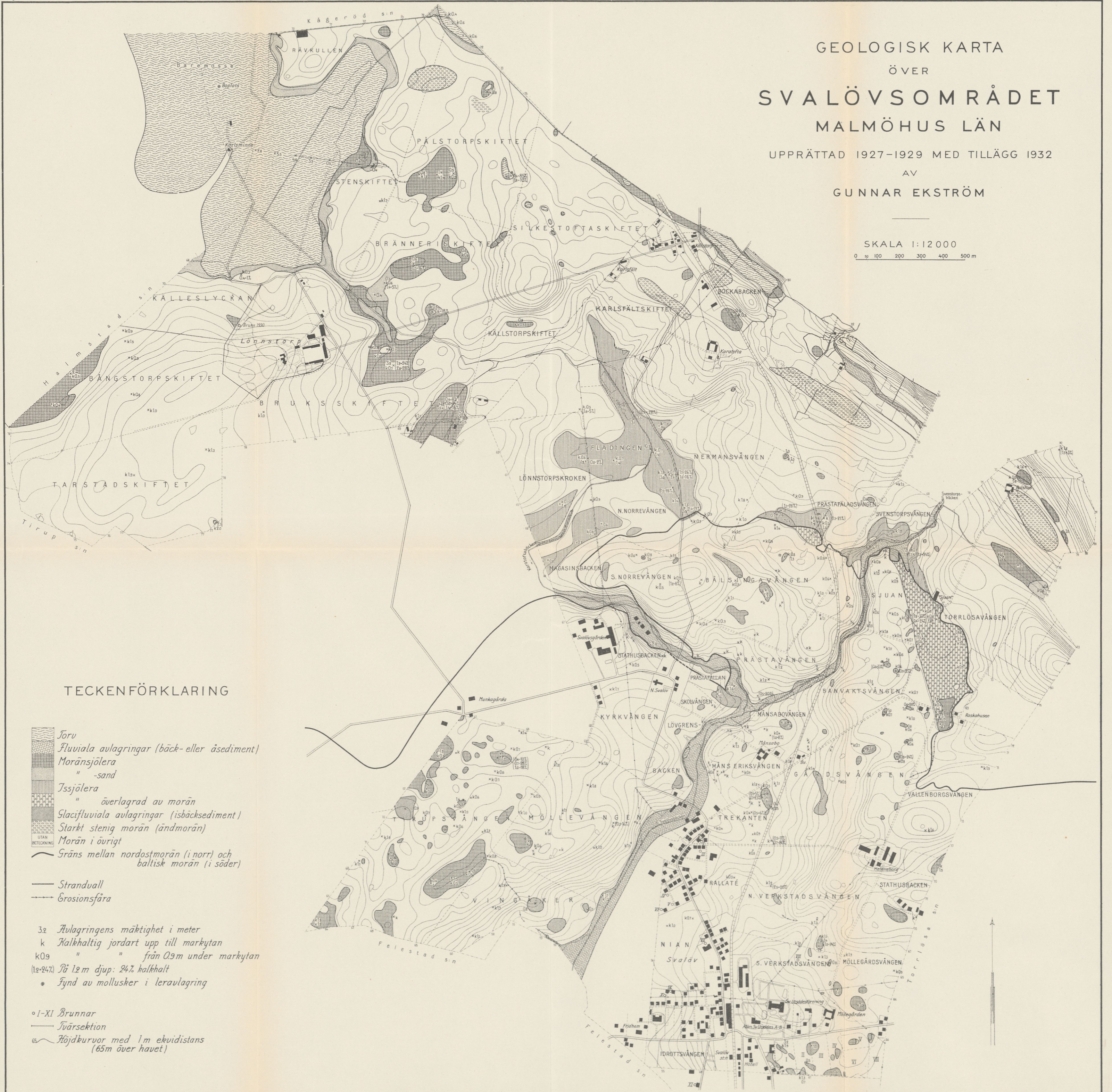
lera, delvis postglacial. Kronvete. 12/7.

6.3	1.54	73.1	9.45	7.504	0.80	1.49	1.75	0.060	0.066
6.0	1.42	203	18.90	3.38	0.126	5.63	1.10	0.031	0.165
6.9	1.57	83.8	9.45	6.80	0.73	1.71	1.76	0.055	0.058
7.2	1.555	50.4	6.25	7.95	0.220	2.39	1.62	0.034	0.045
7.7	1.60	212	6.25	7.30	1.03	0.88	4.45	0.049	0.085
6.9	0.882	25.4	3.13	2.46	0.558	0.405	1.06	0.016	0.019

GEOLOGISK KARTA ÖVER SVALÖVSOMRÅDET MALMÖHUS LÄN

UPPRÄTTAD 1927-1929 MED TILLÄGG 1932
AV
GUNNAR EKSTRÖM

SKALA 1:12000
0 100 200 300 400 500 m



TECKENFÖRKLARING

- Jorv*
- Fluviala avlagringar (bäck- eller åsediment)*
- Moränsjölera*
- " -sand*
- Tessjölera*
- " överlagrad av morän*
- Glacifluviala avlagringar (isbäcksediment)*
- Starkt stenig morän (ändmorän)*
- Morän i övrigt*
- Grän mellan nordostmorän (i norr) och baltisk morän (i söder)*
- Strandvall*
- Érosionsfåra*
-
- 32* *Avlagringens mäktighet i meter*
- k* *Kalkhaltig jordart upp till markytan*
- k09* *" " från 0,9 m under markytan*
- (12-24%) På 1,2 m djup: 24% kalkhalt*
- *Fynd av mollusker i leravlagring*
-
- o I-XI* *Brunnar*
- Fvårsektion*
- Höjdkurvor med 1 m ekvidistans (65 m över havet)*

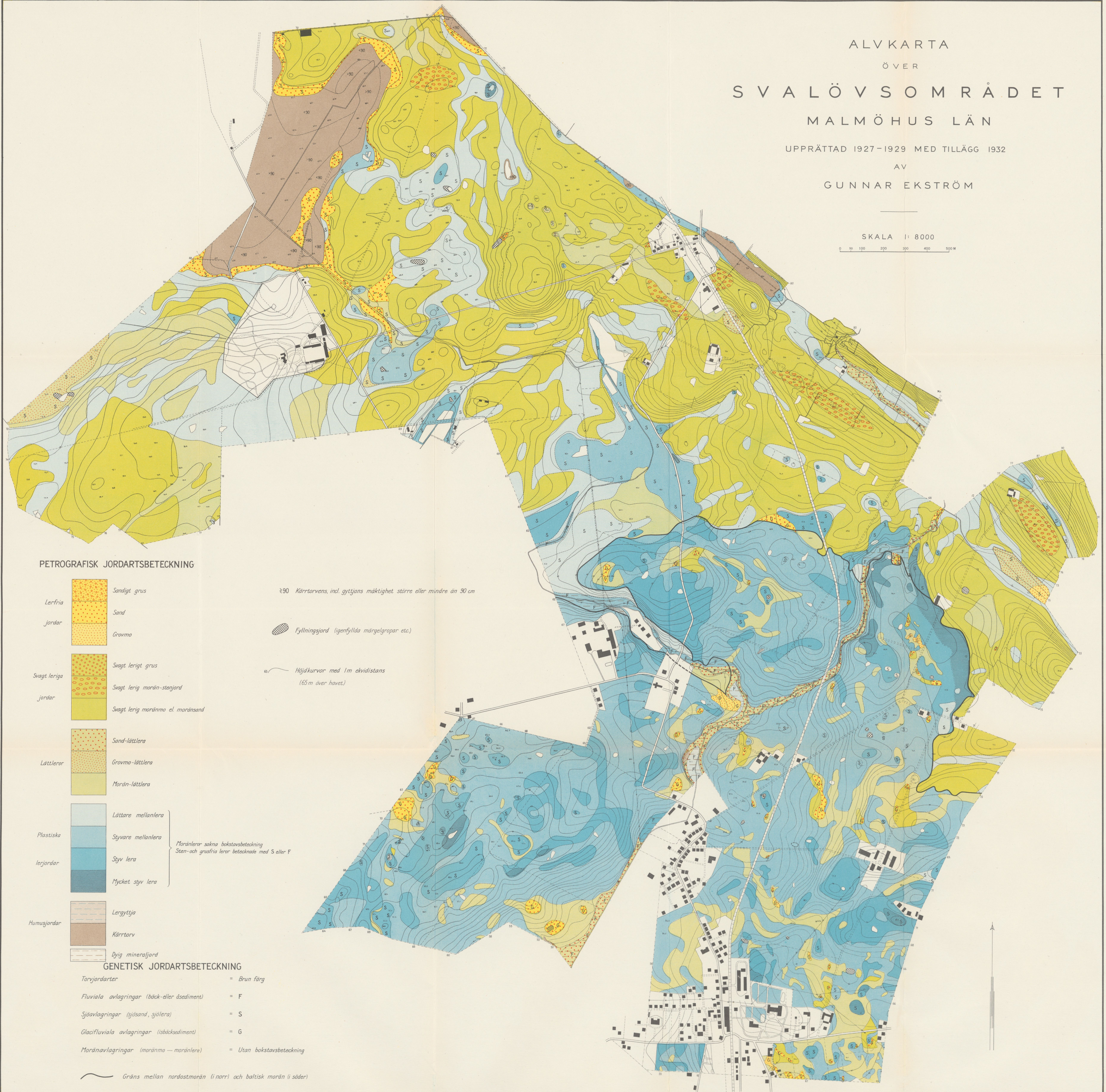
ALVKARTA
ÖVER
SVALÖVSOMRÅDET
MALMÖHUS LÄN

UPPRÄTTAD 1927-1929 MED TILLÄGG 1932

AV
GUNNAR EKSTRÖM

SKALA 1: 8000

0 100 200 300 400 500 M



PETROGRAFISK JORDARTSBETEKNING

- | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|-----|---|
| Lerfria jordar | Sandigt grus | ≈90 | Kärtrorsens, incl. gytjans mäktighet större eller mindre än 90 cm |
| | Sand | | |
| | Grovmo | | |
| Svagt leriga jordar | Svagt lerigt grus | | |
| | Svagt lerig morän-storjord | | |
| | Svagt lerig moränmo el. moränsand | | |
| Lättleror | Sand-lättleror | | |
| | Grovmo-lättleror | | |
| | Morän-lättleror | | |
| Plastiska lerjordar | Lättare mellanleror | | |
| | Styväre mellanleror | | Moränleror sakna bokstavsbezeichnung |
| | Styv lera | | Sten- och grusfria leror betecknade med S eller F |
| | Mycket styv lera | | |
| Humusjordar | Lergyttja | | |
| | Kärtrorv | | |
| | Dyig mineraljord | | |

Fyllningsjord (igenfyllda mangelgröpar etc.)

Höjdkurvor med 1m ekvidistans (65 m över havet)

GENETISK JORDARTSBETEKNING

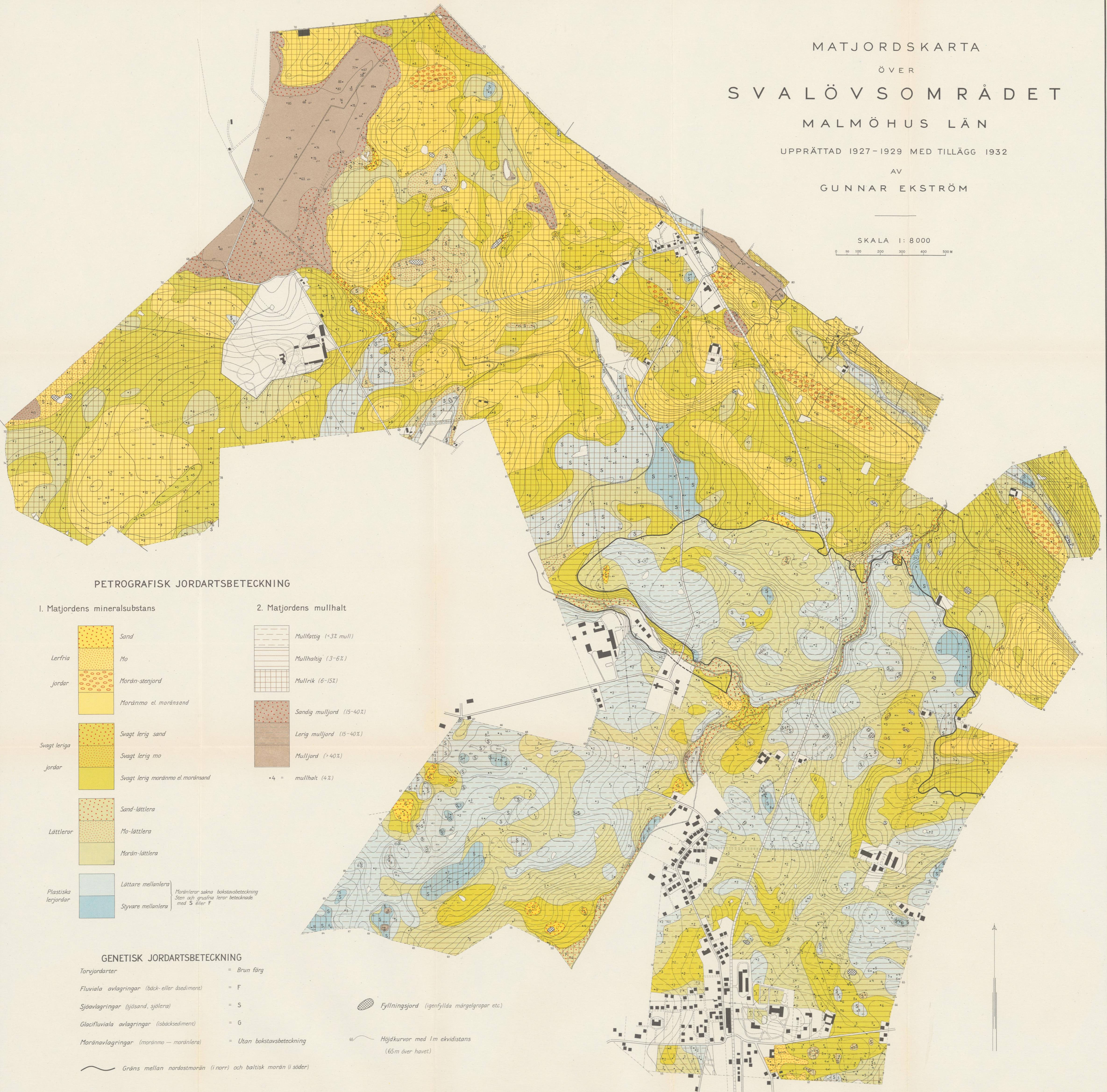
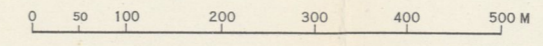
- | | |
|--|----------------------------|
| Torvjordarter | = Brun färg |
| Fluviala avlagringar (bäck- eller åsediment) | = F |
| Sjöavlagringar (sjösand, sjölera) | = S |
| Glacifluviala avlagringar (isbäcksediment) | = G |
| Moränavlagringar (moränmo - moränleror) | = Utan bokstavsbezeichnung |
- Gräns mellan nordostmorän (i norr) och baltisk morän (i söder)

MATJORDSKARTA
ÖVER
SVALÖVSOMRÅDET
MALMÖHUS LÄN

UPPRÄTTAD 1927-1929 MED TILLÄGG 1932

AV
GUNNAR EKSTRÖM

SKALA 1:8000



PETROGRAFISK JORDARTSBETECKNING

1. Matjordens mineralsubstans

		Sand
Lerfria jordar		Mo
		Morän-stenjord
		Moränmo el. moränsand
Svagt leriga jordar		Svagt lerig sand
		Svagt lerig mo
		Svagt lerig moränmo el. moränsand
Lättleror		Sand-lättleror
		Mo-lättleror
		Morän-lättleror
Plastiska leryjordar		Lättare mellanleror
		Styvare mellanleror

2. Matjordens mullhalt

	Mullfattig (<3% mull)
	Mullhaltig (3-6%)
	Mullrik (6-15%)
	Sandig mulljord (15-40%)
	Lerig mulljord (15-40%)
	Mulljord (>40%)
	*4 = mullhalt (4%)

GENETISK JORDARTSBETECKNING

Torvjordarter	= Brun färg
Fluviala avlagringar (bäck- eller åsediment)	= F
Sjöavlagringar (sjösand, sjölera)	= S
Glacifluviala avlagringar (isbäcksediment)	= G
Moränavlagringar (moränmo - moränleror)	= Utan bokstavsbezeichnung

Fyllningsjord (igenfyllda murgelgräpar etc.)

Höjdkurvor med 1m ekvidistans (65m över havet)

Gräns mellan nordostmorän (i norr) och baltisk morän (i söder)



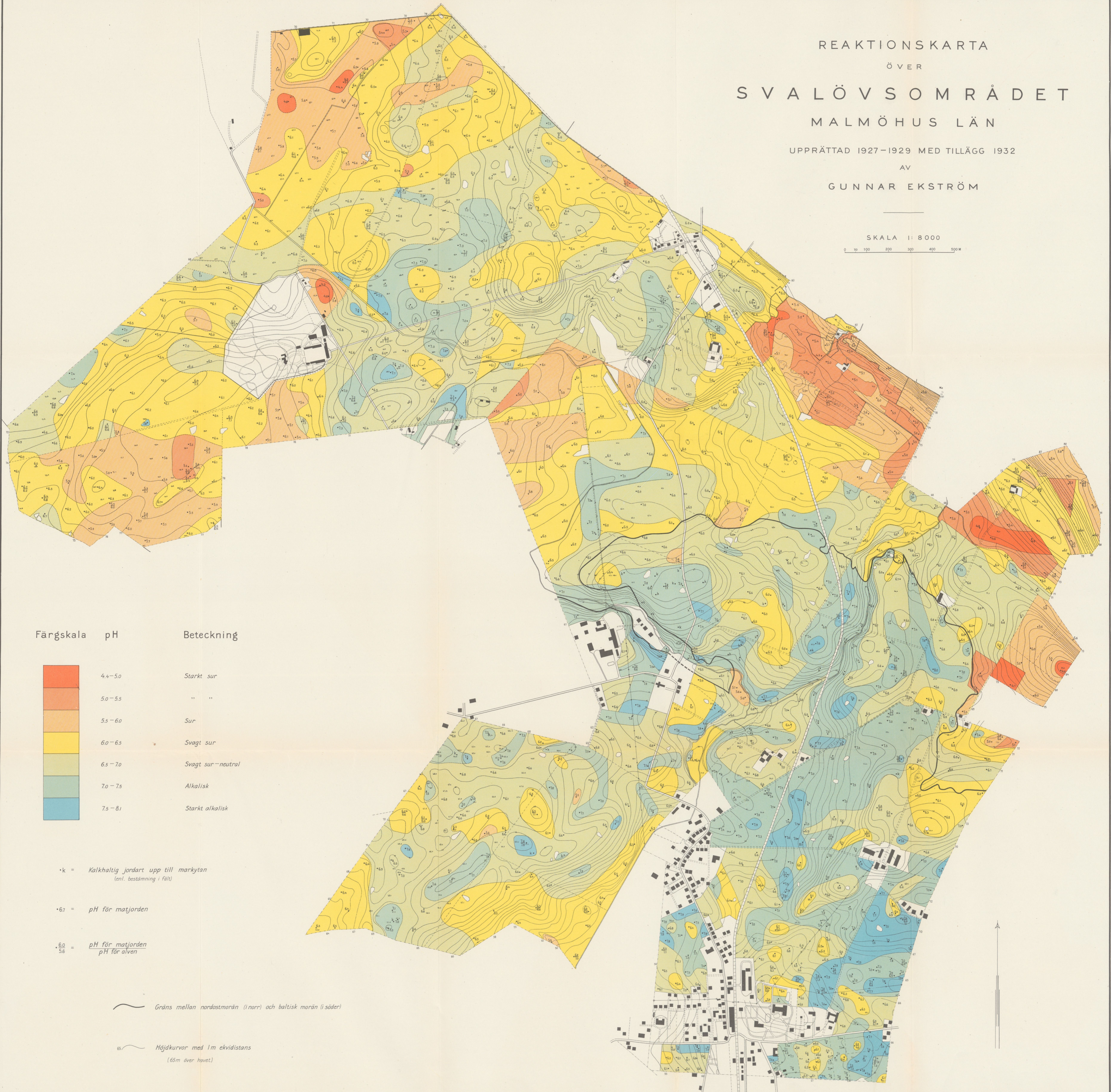
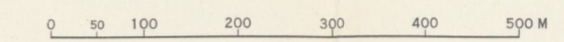
REAKTIONSKARTA
ÖVER
SVALÖVSOMRÅDET
MALMÖHUS LÄN

UPPRÄTTAD 1927-1929 MED TILLÄGG 1932

AV

GUNNAR EKSTRÖM

SKALA 1:8000



Färgskala pH Beteckning

	4.4-5.0	Starkt sur
	5.0-5.5	" "
	5.5-6.0	Sur
	6.0-6.5	Svagt sur
	6.5-7.0	Svagt sur-neutral
	7.0-7.5	Alkalisk
	7.5-8.1	Starkt alkalisk

•k = Kalkhaltig jordart upp till markytan
(enl. bestämning i fält)

•67 = pH för matjorden

6.0 = pH för matjorden
5.6 = pH för alven

— Gräns mellan nordostmorän (i norr) och baltisk morän (i söder)

65 — Höjdkurvor med 1m ekvidistans
(65m över havet)

- N:o 366 GEIJER, PER, Berggrunden inom malmtrakten Kiruna—Gällivare—Pajala. Med en karta. Summary: Pre-cambrian geology of the iron-bearing region Kiruna—Gällivare—Pajala. 1931 4,00
- » 367 GEIJER, PER, The Iron Ores of the Kiruna type. Geographical distribution, geological characters, and origin. 1931 1,00

Årsbok 25 (1931).

- N:o 368 GRANLUND, E., Kungshamnsmossens utvecklingshistoria jämte pollenanalytiska åldersbestämningar i Uppland. 1931 1,00
- » 369 HÖGBOM, A., Praktiskt-geologiska undersökningar inom Jokkmokks socken sommaren 1930. Med 3 tavlor. Summary: Practical investigations in the parish of Jokkmokk in the summer 1930. 1931 2,00
- » 370 SAHLSTRÖM, K. E., Jordskalv i Sverige 1926—1930. Med en karta. Resümee: Erdbeben in Schweden 1926—1930. 1931. 1,00
- » 371 FLODKVIST, H., Kulturtechnische Grundwasserforschungen. 1931 5,00
- » 372 WESTERGÅRD, A. H., Diplocraterion, Monocraterion and Scolithus from the lower Cambrian of Sweden. With ten Plates. 1931 2,00

[Årsbok 26 (1932).]

- N:o 373 GRANLUND, ERIK, De svenska högmossarnas geologi. Deras bildningsbetingelser, utvecklingshistoria och utbredning jämte sambandet mellan högmossbildning och försumpning. Resümee: Die Geologie der schwedischen Hochmoore. Ihre Bildungsbedingungen, Entwicklungsgeschichte und Verbreitung, sowie der Zusammenhang von Hochmoorbildung und Versumpfung. 1932. 4,00
- » 374 SUNDIUS, N., Über den sogenannten Eisenanthophyllit der Eulysite. 1932 0,50

Årsbok 27 (1933).

- N:o 376 HADDING, A., Den järnmalmsförande lagerserien i sydöstra Skåne. English summary. 1933. 1,00
- » 377 ASKLUND, B., Vemdalskvartsitens ålder. 1933. 1,00
- » 378 THORSLUND, P., Bidrag till kännedomen om kambrium och ceratopyge-regionen inom Storsjöområdet i Jämtland. 1933. 0,50
- » 379 Undersökningen över Tonerdezement.
1. SUNDIUS, N., Die mineralogische Beschaffenheit der Schmelzzemente von Valleviken, Schweden, und von Ciment fondu der Soc. An. des Chaux & Ciment de Lafarge et du Teil, Frankreich.
2. ASSARSSON, G., Die Reaktion zwischen Tonerdezement und Wasser. 1933 2,00
- » 380 EKSTRÖM, GUNNAR, Agrogeologiska undersökningar vid Svalöv. Med 4 tavlor. Zusammenfassung: Agrogeologische Untersuchungen bei Svalöv. 1934 5,00

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

- N:o 13 MAGNUSSON, N. H., Nordmarks malmtrakt. Geologisk beskrivning. Summary: The Iron and Manganese ores of the Nordmark district. 1929 7,00
- » 19 WEDEKIND, R., Die Zoantharia rugosa von Gotland (bes. Nordgotland). Nebst Bemerkungen zur Biostratigraphie des Gotlandium. Mit 30 Tafeln. 1927 8,00
- » 20 GEIJER, PER, Stråssa och Blanka järnmalmsfält. Geologisk beskrivning. Med 5 tavlor. Summary: The Iron Ore Fields of Stråssa and Blanka. 1927 5,00
- » 22 GEIJER, PER, Gällivare malmfält. Geologisk beskrivning. Med 4 tavlor. With a summary: Geology of the Gällivare iron ore field. 1930 10,00
- » 23 MAGNUSSON, N. H., Långbans malmtrakt. Geologisk beskrivning. Med 10 tavlor. Summary: The iron and manganese ores of the Långban district. 1930 8,00

Distribueras genom Generalstabens Litografiska Anstalt, Stockholm 1.