

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 478.

ÅRSBOK 40 (1946) N:o 2.

BLEKINGEMORÄNENS
BLOCKHALT

AV

G. LUNDQVIST

Pris 1,00 krona

STOCKHOLM 1946
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
461814

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 478.

ÅRSBOK 40 (1946) N:o 2.

BLEKINGEMORÄNENS
BLOCKHALT

AV

G. LUNDQVIST

STOCKHOLM 1946

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

461814

Innehåll.

	Sid.
Inledning	3
Metodik	4
Tidigare uppgifter om Blekingemoränen	6
Moränens blockhalt enligt Riksskogstaxeringens uppgifter	10
Blekingemoränen ur odlingssynpunkt	13
Slutord	14
Litteratur	15
Anmärkingar till kartorna fig. 5—8	16

Inledning.

Under en diskussion om Blekinges naturförhållanden framkastades av professor C. Malmström önskvärdheten av att även erhålla närmare uppgifter om länets jordarter, främst dess moräntyper. Uppgifterna skulle lämpligen kunna insamlas under Riksskogstaxeringen 1945. Förslaget upptogs med intresse av dess ledare, professor M. Näslund, och principerna för arbetet framlades under ett sammanträde på Sveriges Geologiska Undersökning. Det fastslogs omedelbart, att den tid som kunde offras på uppgifternas insamlande var minimal. Då återstod endast att bygga på den inom andra delar av landet vunna erfarenheten, att det råder ett visst samband mellan moränens blockhalt och kornstorlek (Lundqvist 1940, 1943, Rengmark 1941, Thaning 1940). Hur arbetsprinciperna utformades framgår av metodikkapitlet.

Innan fältarbetena igångsattes meddelades lagledarna huvuddragen av moränindelningen under ett par dagars översiktsturer i länet. Min egen erfarenhet av arbetsområdet grundar sig på dessa resor och på en tur till landskapets östligaste delar under landshövding Erik Lindebergs ledning. Till honom liksom till Riksskogstaxeringens ledning och personal, särskilt jägmästarna E. Hagberg och A. Karlén, stannar jag i tacksamhetsskuld för hjälp av olika slag.

Undersökningen bör betraktas som ett försök att framskaffa ökad geologisk kunskap utan geologiska fältarbeten av fackutbildade observatörer. Den är därför särskilt av metodiskt intresse.

†—461814. S. G. U., Ser. C, No 478. G. Lundqvist.

Metodik.

Fältobservationerna över moränen bedrevos vid sidan av de för riksskogstaxeringen erforderliga iakttagelserna och endast ett absolut minimum av tid kunde ägnas dem. Tiden medgav sålunda inga grävningar; endast blockobservationer kunde inprickas i därför avsedda kolumner i de vid taxeringen använda blanketterna.

Observationerna utfördes utmed linjer gående i $N2^{\circ}O$ och vinkelrätt där- emot med 2,5 km:s avstånd. Länet blev sålunda indelat i kvadrater med 2,5 km:s sida. Genom en sådan uppläggning kommo de olika arbetslagen (7 stycken) att kontrollera varandra.

Ursprungligen skrevs en instruktion byggd på min indelning av blockfrekvensen: storblockig, rikblockig, normalblockig och blockfattig. Denna indelning befanns emellertid icke nog preciserad för en geologiskt oskolad personal, och den måste därför omarbetas med hänsyn därtill. Sålunda ansågs nödvändigt att ange både storleksordningar och täckningsgrad. Därefter tedde sig kolumnrubrikerna i arbetsblanketterna om moränens »blockförekomst» sålunda:

talrik $> \frac{1}{2}$		normal förekomst	blockfattig $< \frac{1}{16}$
$1 \text{ m}^3 +$	$\frac{1}{4} - 1 \text{ m}^3$		

Härtill må först anmärkas, att siffrorna $\frac{1}{2}$ och $\frac{1}{16}$ avser täckningsgrad, alltså blockens sammanlagda del av observationsytan.

De två första kolumnerna, $1 \text{ m}^3 +$ och $\frac{1}{4} - 1 \text{ m}^3$, skulle motsvara mina vanliga begrepp storblockig och rikblockig. Men i dessa begrepp ingå även företeelser, vilka icke kunnat uttryckas med de enkla siffrorna. Sålunda ingår i begreppet storblockig morän både en frekvensuppgift och en viss ytform av alldeles speciell typ. Detta är dock en ganska subtil företeelse som icke med den korta instruktionstiden kunnat meddelas förrättningsmännen. Den på detta sätt uppkomna inkongruensen har jag kunnat fastställa med tillhjälp av mina egna observationer från översiktstureorna i östra Blekinge. Det visade sig nämligen, att förrättningsmännen i mycket stor utsträckning angivit »storblockighet», där sådan endast sällan förelegat. Orsaken har tydligen varit, att avseende fästs enbart vid kolumnsiffran $1 \text{ m}^3 +$. Man kan dock på intet sätt anklaga förrättningsmännen härför. Däremot är det nödvändigt att ha förhållandet i minnet vid granskningen av materialet. I den följande framställningen, alltså främst i kartbilden, ligger således tyngdpunkten huvudsakligen på täckningsgraden.

Det i fält insamlade och i tabellform redovisade materialet inlades av K.-O. Balodis, tillhörande Riksskogstaxeringens personal, på taxeringslinjerna med färgkriter motvarande resp. observationssträckorna i de 4 kolumnerna.

Ursprungligen hade jag tänkt mig att det förhållandevis täta linjesystemet (2,5 km) och det, som jag trodde, enhetliga observationsmaterialet skulle ge fördelningsbilden så gott som omedelbart. Tyvärr visade det sig vid uppritningen, att det förelåg en viss diskordans mellan de olika arbetslagens uppgifter. I sådana fall är det ju fullkomligt omöjligt att från tjänsterummet avgöra, vilkendera uppgiften som bör tillmätas störst värde.

Bearbetningen, alltså kartbildens framställning, måste som följd av föregående erfarenhet läggas på en helt annan bog, nämligen rent statistisk. Jag diskuterade saken med kartredaktör Magnus Lundqvist och hade sålunda förmånen att tillgodogöra mig hans erfarenhet i liknande fall, t. ex. hans beräkning av skogsarealerna å den av honom och Hesselman (1935) utgivna kartan över barrskogens procentiska arealfördelning i Norrland och Dalarna. Metodiken kan i korthet framställas sålunda. Genom linjenätet är ju hela länet uppdelat i kvadrater. Varje sådan kvadrat ersattes med en frekvenssiffra på följande sätt. Den utmed varje sida i kvadraten iakttagna linjelängden morän räknas som 100 % (lermarker, berg och andra faktorer än morän äro uteslutna). Summan linjelängder av varje blockfrekvensgrad uttryckes i procent av hela längden, t. ex. 1 200 m fördelade på 1 m³ + = 360 m = 30 %, 1/4 — 1 m³ = 240 m = 20 %, normal förekomst 600 m = 50 %, blockfattig 0 %. För att sedan kunna överflytta dessa procentsiffror till frekvensvärden måste man uttrycka de olika blockfrekvenserna med siffror. Häri ligger givetvis en subjektiv operation. För enkelhets skull betecknade jag dem på följande sätt: 1 m³ + = 6, 1/4 — 1 m³ = 4, normal förekomst = 2 och blockfattig = 1. I det förut tänkta fallet innebär detta, att 1 m³ + = 1,8, 1/4 — 1 m³ = 0,8, normal förekomst = 1 och blockfattig = 0. Summan är sålunda = 3,6 för linjen ifråga. Samma operationer utföras för de övriga sidorna i kvadraten, och summan divideras med 4, varigenom sålunda medelvärde för rutan erhålles. Den sålunda erhållna siffran inskrives i kvadraten. Varje sådan siffra är alltså sammansatt av redovisningen från 4 linjer och varje linjes uppgifter slås ut åt båda de angränsande rutorna. Beräkningarna äro som vi sålunda se icke komplicerade, men de kräva dock en viss tid. De ha i varje fall utförts på Sveriges Geologiska Undersökning med stor omsorg av arkivarbetaren, kapten A. Aaremäe.

Genom det ovan beskrivna förfaringssättet blev hela Blekinge belagt med ett ganska tätt siffernät, vilket det gällde att omsätta i kurvor. Ett önskemål var ju, att dessa skulle ansluta sig till verkligheten så nära som möjligt. För detta ändamål gjorde jag flera olika indelningar av siffermaterialet och undersökte, vilken av dem som närmast ansluter sig till de observationer jag var i tillfälle att göra under våra översiktsturer. Redan en första granskning visade, att man icke kan sätta likhetstecken mellan storblockig morän och förrättningsmännens uppgifter om »1 m³ +». Icke heller kan man draga kurvorna direkt på de siffror som jag för beräkningarna antog motsvara blockfrekvenserna, alltså 6, 4, 2 och 1. En successiv förskjutning gav till slut följande kombinationer:



G. Lundqvist 1945.

Fig. 1. Storblockig morän V om Bälgalet, Ölgehult socken.

storblockig	=	4,5—6
rikblockig	=	3,0—4,4
normalblockig	=	1,5—2,9
blockfattig	=	< 1,5

Det kan synas anmärkningsvärt, att nedergränsen för storblockighet är så låg som 4,5. Det skulle ju tyda på, att förrättningsmännen bedömt för litet av den fraktionen. Orsaken är emellertid rent matematisk och beror dels på, att 6 är högsta värdet, som alltså icke tillåter svängning uppåt, dels på att de andra storleksgrupperna, vilka nästan alltid äro representerade, dra ner värdet. Värdet 6 kan man därför endast finna på mycket små ytor.

Tidigare uppgifter om Blekingemoränen.

Om moränen i Blekinge föreligga knappast andra uppgifter än de av Blomberg (1900 s. 34 o. följ.) lämnade. Moräntäckets mäktighet är enligt honom mycket växlande; för norra delen av länet anger han en medelmäktighet på 5—6 m, »krossgrusbankar af ända till 10 meter torde emellertid ej vara synnerligen sällsynta».

Moränen är vidare enligt Blomberg »gröfre eller finare, mer eller mindre blockrikt material. Särdeles rikt på stora, ofta väldiga block är gruset inom granittrakterna». Finkornigare torde det vara i kritoområdet, alltså på Listerhalvön, där materialet synes vara alldeles lokalt. En lokalmorän nämnes för



G. Lundqvist 1945.

Fig. 2. Rikkblockig morän V om N. Bälganet. Stora odlingsrösen ligga in på knutarna.

Mjällby socken (kritkalkmorän) och en annan (konglomeratsandsten från kritans bottenlager) för Gammaltorps socken.

Blomberg framhåller vidare, att moränen i submarint läge ofta omlagrats till svallgrus eller strandgrus. Om lagerföljden anföres, att man flerstädes kan urskilja »s. k. ytgrus och bottengrus (ytmorän, bottenmorän)». Ytmoränen är rödbrun »lös och innehåller skarpkantiga flisor af bergarter». Bottenmoränen är skarpt avgränsad från den övre, är grå, hårt packad, »mjöligt», har rundade och kantstötta stenar och block, »ganska vanligt försedda med glacierrepor». Den är sandigare än ytmoränen, fattigare på block »samt saknar kalkhalt». Strax efteråt nämnes dock en moränskärning Ö om Karlshamn, där bottenmoränen innehåller 3,94 % kolsyrad kalk. Vid Hulta i Ronneby socken finnes också en kalkhaltig bottenmorän, vilken liksom den förra innehåller sandsten, »grå silurisk kalk» och östersjökalk. Särskilt intressant är den redogörelse Lundbohm lämnat (refererat av Blomberg) för moränen under Amiralitetstorget i Karlskrona. Moränen är där bottenmorän (översta delen är möjligen fyllning), upptill gulbrun, nedåt blågrå, kontakten taggig. Kalkhalten är i den förra 3,20, i den senare 3,78 %. Blockmaterialet är likt det förut anförda, men här preciseras en vit kalksten till »antagligen Gotlands och Ölands», röd och vit sandsten från Kamarsundstrakten samt »kvartsit af det slag som vid Västervik». Även graniter och porfyryer som antagas vara från den »äländska ögruppen». SO om Åby i Ramdala socken finnes block av kambrisk sandsten, och denna plats

såges vara »den västligaste punkten för förekomster af sådan art». På Degerhuvud nära Utklippan är blockmaterialet mycket heterogent. Blomberg nämner flera av de förut uppräknade bergarterna samt »en högröd sandsten, som dock ej kunde hafva haft hemvist vid Kalmarsund».

Som vi av det föregående se, är blockmaterialet av viss typ utmed kusten. Dess karaktär anges av ett visserligen sparsamt kambrosilurinslag samt understundom av mycket långtransporterade typer. Detta är tydligen den baltiska moränen. Hur högt den går upp över havsytan kan ej sägas av tillgängliga uppgifter. Amiralitetstorget är sträckt i N—S och företer ganska växlande höjder. Som en genomsnittshöjd torde man kunna ange 7—10 m ö. h. Detta synes vara den högsta höjden, till vilken baltiska moränen nådde i denna trakt.

Det normala blockmaterialet förskriver sig emellertid från urberget, »dels af bergarter, som under istiden blifvit hitförda från nordligare trakter, dels åter, och vanligen, af sådana som anstå härstädes». Om frekvensen säges: »Ehuru hela länet kan sägas i allmänhet vara ganska rikt på *block*, så tillkommer denna karakter dock egentligen skogsbygden eller länets nordligaste del».

Det föregående är ett sammandrag av det viktigaste om moränen i Blombergs framställning. Detta skelett kunde jag på vissa punkter komplettera med översiktsturer på bladen Karlskrona och Ottenby, och det hela kan sammanfattas sålunda. Inom kustzonen äro sedimenten (leror m. m.) relativt vanliga i sänkorna. Över dessa höja sig de kalspolade, tvära och mjukt rundade berghällarna omgivna av sand- och svallgruskappor. Denna företeelse blir mot N, där terrängen drar ihop sig, allt mindre utpräglad, men övergången är icke tvär. Sålunda ser man i trakten av Sjöarp (V om Näs-sjön VNV om Ronneby) svallsandbälten med en blockfrekvens som skulle kunna benämnas »normal». Längre in mot land och högre upp på de större höjderna kommer grusig—sandig morän. V om Bräkne-Hoby till Äryd och upp till N. Bälganet är moränen vanligtvis storblockig, vissa mindre områden kunna dock benämnas rikblockiga. V om Bälganet, kring kartbladsgränsen Karlskrona—Karlshamn är moränen mycket storblockig och kuperad (fig. 1). Detta är verkligt storblockig morän ur geologisk synpunkt. Blocken äro dock icke så skarpkantiga, som de bruka vara inom sådana områden. F. ö. verkade den dödismorän och detta intryck bestyrktes därav, att man anträffar små sandfält i moränens sänkor. Inom området Hunnamåla — ned mot Backaryd är blockhalten (och kornstorleken) mindre. Den kan betecknas som normalblockig, ehuru av rikaste slag. Här är dock ganska mycket av det område man ser från vägen odlad, varför blockuppskattningen kanske blir något osäker vid en översiktstur. Här får man bedöma efter odlingsrösenas storlek. I trakten av Bälganet erbjöd detta dock inga svårigheter, ty där ligga odlingsrösen ända in på husknutarna (fig. 2). S om Backaryd frapperas man av de tämligen glest liggande stora blocken.

Samma fördelningsprincip finner man i östra Blekinge från Karlskrona

upp till Smålandsgränsen. Hela området Ronneby—Karlskrona—Rödeby—Jämjö måste betecknas som normalblockigt. På utsatta ställen är materialet väl spolat, och skärningarna visa vacker skiktning. NO om Jämjö och ända bort till länsgränsen vid kusten möter en annan bild. Geologiska kartan visar morän, men denna är oerhört starkt spolad och nedbruten. Detta är så långt gånget, att man skulle vilja beteckna hela det jämna fältet som en isälvsavlagring av proximaldeltats typ. Bland blocken kan man dock finna sådana som äro kantiga, möjligen äro de sprängda i samband med vägbygget. Om materialets typ och avlagringens ytform är så lik isälvsavlagringarnas, kan man med skäl fråga, varför fältet icke kan föras till dem. Något absolut bindande bevis för min bestämning kan jag icke prestera med det tillgängliga materialet. Skärningarna äro dock av ringa mäktighet, vanligtvis < 1 m, vilken avgjort talar för svallgrusbenämningen. Inuti detta fält finner man dessutom mera moränartade ytor, och det pekar också i samma riktning. Inom området vid och V om Kristianopel utgöres en stor del av blockmaterialet av underkambrisk Kalmarsundssandsten av olika, mest hårda typer.

I förbigående kan anmärkas, att Blombergs karta i trakten Kristianopel—Bröms anger först en rullstensås, sedan mot N svallgrus. I själva verket ligger här i anslutning till åsen ett stort flygsandsfält med vackra dyner, vilket bl. Ottenby alldeles riktigt utvisar. Då västliga vindar äro rådande, måste flygsanden drivas ut i sjön och detta torde vara orsaken till uppgrundningen av Kristianopels hamn. Bidragande är, att kustströmmen här vanligtvis är sydgående.

NV om Fågelmara är moränen i stor utsträckning blockrik. Endast mindre områden äro normalblockiga eller storblockiga. Det sistnämnda gäller t. ex. trakten N om Kallgårdsmåla, Ö och SV om Flakasjön, N om Buggamåla och andra ställen. Ovanligt blockrikt är det i trakten av Kallgårdsmåla; stora delar av åkrarna intagas där av mäktiga odlingsrösen (fig. 3, 4). Trakten S om Nävragöl ned mot Rödeby är mindre blockrik. Den torde i regel kunna betecknas såsom normalblockig, men märkas bör, att denna bestämning är mindre säker, då marken kring vägarna här är odlad i stor utsträckning.

I anslutning till det föregående må nämnas en detalj av intresse, ehuru den icke direkt hör dit. Inom den numera i samband med Lyckebyåns reglering torrlagda Flakasjöns bäcken finner man här och var under torven en tämligen tunn (< $\frac{1}{2}$ m) mjåla. Dess sammansättning framgår av följande analys av ett prov taget alldeles N om den gamla sjön och alltså omedelbart innanför gränsen till Kalmar län:

Lokal	Sten	Grovgrus	Fingrus	Grovsand	Mellan-sand	Grovmo	Finmo	Grovmjåla	Finnmjåla	Ler	Jordart
N om Flakasjön	—	—	—	—	0,1	0,3	11,8	50,9	27,9	9,0	Mjåla



G. Lundqvist 1945.

Fig. 3. Rikblockig morän vid Kallgårdsmåla N om Flymens kapell. Blocken äro så stora, att de till stor del fått ligga kvar i jorden. Mycken god jord går bort därigenom.

Då den ligger på ca 105 m ö. h. måste den vara en issjömjäla. Den är sålunda av ett visst teoretiskt intresse, då man därigenom kan vara säker på att detta bäcken verkligen varit dämt. Praktisk betydelse får den ur odlingssynpunkt, när det ofta tunna torvlagret inom området en gång bortodlats.

Moränens blockhalt enligt Riksskogstaxeringens uppgifter.

I ett föregående avsnitt redogjordes för metodiken. Den på angivet sätt framställda kartbilden redovisas i fig. 5. Därav framgår, att största delen av Blekinge är blockrikt, några partier äro även storblockiga. Sydöstra Blekinge fram till Ronneby och på Listerhalvön domineras av normalblockighet, och detsamma gäller en smal strimma utmed Smålandsgränsen längst i N. Mest överraskande är, att sydostkusten är endast normalblockig. Här skulle man vänta, att den marina abrasionen medfört en frisköljning och anrikning av blockmaterialet, så att detta blivit registrerat som blockrikt.

Det är av ett visst intresse att diskutera kartbilden och söka få fram en förklaring till blockfrekvensens växlingar. Blomberg säger att storblockigheten sammanhänger med granitens utbredning (»ej sällan kan man på endast denna omständighet märka när man från ett gnejsområde passerat gränsen till en trakt, där graniten bildar grundberget»). Även om, som min



G. Lundqvist 1945.

Fig. 4. Rikblockig morän vid Kallgårdsmåla. Blocken hopsamlade till väldiga odlingsrösen.

föregående redogörelse visar, en viss svaghet vidlåder just bestämningen av storblockighet i det föreliggande materialet, synes Blombergs uppgift något överdriven. Det framgår både av materialet och i all synnerhet av mina egna erfarenheter från trakten. Men en viss kärna av sanning innehåller dock påståendet. Sålunda falla de båda stora storblockiga områdena inom Karlshamnsgranitens huvudområden. Även Smålandsgranitens inverkan kan spåras i NV och särskilt i NO. Även det lilla området NO om Ramdala i Ö kommer till synes genom det lilla blockrika området S därom. Samma gäller också området N om Rödeby, om vilken trakt en kännare av Blekinge natur, J. Erikson (1925) skriver: »Ingenstädes i Blekinge finnas blockrikare marker än i Rödeby socken . . .». Påståendet torde nog icke vara fullt riktigt, men det är ändå av intresse i sammanhanget, i all synnerhet som berggrunden där synes vara urgranit och gnejs. Ett i princip likartat förhållande framträder längst i S på Listerhalvön (fig. 7).

Men även en motsatt bild kan man spåra i trakten av Eringsboda i NO. Där är moränen normalblockig inom ett ganska stort område, där berggrunden utgöres av Karlshamnsgranit. Längre mot Ö, N om Fur, gäller samma, men där anstår i stället Smålandsgranit. Märkas bör, att åtminstone inom en del av detta område tillhöra blocken dock isälvsavlagringar. Inom västra Blekinge, Holje och Kyrkhults socknar, har Karlshamnsgraniten ganska stor utbredning, men moränen är normalblockig.

Blockfattiga områden äro mycket sällsynta. Själv har jag icke sett någon trakt, som kunnat erhålla beteckningen ifråga. Riksskogstaxeringen redovisar sådana observationer huvudsakligen inom två områden: på Listerhalvön och NV om Ronneby. Sistnämnda område visar sig emellertid utgöra Bredåkradeltat, dvs. isälvsavlagringar. Det har dock icke vid beräkningarna kunnat skiljas ut särskilt, och detta har medfört en sänkning av frekvenssiffrorna. De ha dock ej räckt till en sänkning till en lägre frekvensklass.

Det andra blockfattiga området är som nämnts Listerhalvön. Där är det dels kritberggrunden dels, ehuru anmärkningsvärt sällan, sediment av olika slag, som påverka bilden. Lösa bergarter ge ju finkorniga och blockfattiga moräntyper.

Från andra områden, speciellt Bergslagen, har visats, att moräntypernas utbredning ofta är starkt beroende av landets ytformer. De storblockiga och rikblockiga typerna ligga i dalstråk, på sluttningar, ur isrörelsesynpunkt i lä om höjder osv. (jfr Lundqvist 1940). Dessa uppgifter grunda sig på kartläggning av de olika typerna.

Det är av ett visst intresse att se, om samma förhållande kan spåras i föreliggande material, som ju är statistiskt behandlat. Det måste genast erkännas, att denna behandling medfört en sådan utjämning och förgrovning av hela fördelningsbilden, att alla detaljer utsuddats.

Låt oss emellertid först granska isrörelseriktningen (fig. 8). I stort sett kom isen från N. Inom västra Blekinge kan man spåra en svag avvikelse mot SSV och i östra mot SSO. Detta är tydligen huvudrörelsen. Här och var finner man emellertid i materialet korsande räfflor och särskilt gäller detta i södra och sydöstra delen av länet, där man till och med kan finna O—V-liga räfflor, alltså en isrörelse mot V. Dessa räfflor måste, som Blomberg anmärker, tillhöra den baltiska isströmmen. För vårt ändamål är en närmare precisering utan betydelse, det är den N—S-liga rörelsen som är viktigast. De stora ytorna förete ju föga samband med räffelriktningen, men å andra sidan är det ju närmast på bergartstypen i blocken ett sådant skulle spåras. Det framgår särskilt därav, att man ofta i lä av bergen finner blocksvansar sträckta i isrörelseriktningen. Det ser man särskilt i Ronnebytrakten. Att dessa detaljer skulle ge sig tillkänna efter den statistiska behandling observationerna underkastats, är mer än man kan vänta sig.

Frågan blir nu i vad mån landets ytformer inverkat på blockfördelningen. Vid en första överblick synes knappast något samband. Några företeelser torde möjligen var att påpeka här. Mest påtagligt är sålunda, att det stora västra storblockiga området ligger i direkt fortsättning av Miensänkan. En noggrann kartering av företeelsen skulle säkerligen visat, att detta storblockiga område i själva verket består av ett flertal mindre områden sträckta i ungefär N—S. Bilden skulle alltså bli ungefär densamma som Blomberg (s. 34) beskriver från Kyrkhults socken: »krossgruset samladt uti blockrika, i nord—sydlig riktning framstrykande åsar.»

Inom östra Blekinge märkes normalblockighet i N, där området ligger högst. Därifrån sker en frekvensökning mot S, så att det storblockiga O—V-

liga området ligger på sydsluttningen Ö om Backaryd. Längre mot S avtager blockfrekvensen igen och sjunker snart till normalblockighet. Någon ökning mot kusten kan icke förmärkas. Hela successionen här kan möjligen tolkas som ett normalt återgivande av materialets nedkrossning. Möjligen tillskärpes denna bild genom den normalblockighet som synes utmärka kustzonen från NO fram till V om Ronneby. Man skulle som förut nämnts snarare väntat sig, att detta område genom bränningsverkan skulle vara blockrikt genom materialets frispolning. Men då alltså detta icke är fallet torde därpå finnas två förklaringsmöjligheter. Den ena, som icke helt kan förbises, är, att i observationsmaterialet, vilket endast avser moränen, även ingår vissa sediment såsom lera o. dyl. Den andra är, att den marina abrasionen gått så långt, att blocken icke blivit frispolade utan i stället nedbäddats i gruset. I sådana fall anträffas blocken mot lagerföljdens botten. Min egen erfarenhet från området talar för, att denna förklaring åtminstone i många fall äger giltighet.

En återblick på det föregående ger alltså, att orsaken till bilden av moränens blockhalt är av en ganska sammansatt natur. Dess så att säga beståndsdelar äro: berggrundens beskaffenhet (storblockighet i vissa granitområden, blockfattigdom inom kritoområdet), nedkrossningen (inom särskilt östra Blekinge), landets ytformer («Miensänkans» fortsättning, östra Blekinges sydsluttning). Sekundärt har den marina abrasionen, om den avbrytes innan blocken bli inbäddade i gruset en lokal betydelse.

Blekingemoränen ur odlingssynpunkt.

Av det föregående framgår, att moränen inom Blekinge är ovanligt blockrik. Man skulle därför vänta sig, att jordbruket vore av ganska ringa omfattning här, men så är ingalunda fallet. En granskning av jordbruksstatistiken ger i stället vid handen, att Blekinge län är ett utomordentligt viktigt jordbruksområde i vissa hänseenden. Och detta gäller icke endast slättbygden utan märkvärdigt nog även skogsbygden. De väldiga odlingsrösen på dessa små åkerlappar vittna på ett gripande sätt om en fantastisk odlarflit under de gångna århundradena. Det gäller hela området utom ett stråk från Mien mot SSO, alltså vissa delar av det som på kartan betecknats som storblockigt. Det har tydligen varit för hårdarbetat även för de gamla Blekingeodlarna. Inför alla dessa odlingsrösen står man emellertid mången gång undrande om jordbruket under sådana omständigheter kan vara lönande.

Av jordbruksstatistiken (år 1944) framgår, att både höst- och vårvetet i kg/ha närmar sig skånska siffror. Detsamma gäller även kornet. Rågen däremot ligger här lägre. Potatisodlingen nådde 1944 inom Blekinge län de högsta värdena i landet. Anmärkningsvärt nog tävlar östra delen av Blekinge ifråga om sockerbetsproduktion med Skåne och det överträffar Öland och Gotland. Dessa data, vilka f. ö. belysas väl av kartserien i Arrhenius', 1945, utredning lämna en antydning om Blekinges betydelse ur odlings-

synpunkt, en närmare precisering av sädeslag etc. erhålles ur den officiella statistiken.

De föregående korta notiserna kunna sägas lämna vissa hållpunkter på ett bättre tillvaratagande av Blekingejorden. Utredningen av Blekingemorärens blockhalt ger belägg för påståendet, att området är alldeles ovanligt blockrikt. Men blocken äro ju fullständigt värdelösa, de äro helt improduktiv mark. Å andra sidan visa produktionssiffrorna, åtminstone för vete, korn, potatis m. m. exceptionellt höga värden. Av dessa fakta måste sålunda framgå, att finjorden inom detta län är alldeles ovanligt näringsrik och gynnsam för en mera krävande växtlighet. Ur den synpunkten vore det kanske lämpligt att försöka utnyttja de små åkerlapparna på ett sådant sätt, att de till arealen ingalunda obetydliga odlingsrösen spela mindre roll. Kanske rent av de höga odlingsrösen kunna vara till nytta. På våren böra de nämligen absorbera värme och sålunda ligga som små värmekällor i åkarna, varigenom frostverkan måste nedgå.

Vid omläggning av odlingen kommer man i första hand att tänka på fruktodlingen. Ett stöd för denna idé, som framkastades i en diskussion under resan med landshövding Lindeberg, utgör återigen den officiella statistiken. Av Jordbruksräkningen 1937 (s. 68) framgår, att i Blekinge förekomma 447 fruktträd pr 100 har åker. Motsvarande siffra är för Stockholms län 461 och för Göteborgs och Bohus län 448. För övriga län äro siffrorna betydligt lägre. Blekinge är sålunda ett av våra allra förnämsta fruktodlande län. Mot denna bakgrund förefaller sålunda en rationalisering av fruktodlingen inom Blekinge i högsta grad tillrådlig. Har väl en sådan kommit igång, skall det snart visa sig, vilka sorter som äro mera lämpade för denna trakt. Med minnesbilden av länets sydländskt rika bok- och avenbokskogar vill man gärna tro, att Blekinge snart skulle kunna ta upp konkurrensen med fruktimporten.

Slutord.

Den föregående framställningen avsåg ju, som redan inledningsvis framhölls, att ge en bild av moräntyperna i Blekinge med ett förfaringssätt, som är möjligt att tillämpa av personal utan geologisk skolning. Tyngdpunkten låg alltså på det metodiska och försökmässiga. Enligt min mening har försöket lyckats. Det är sålunda med glädje man konstaterar, att vi i denna metod ha en möjlighet att erhålla en mycket välbehöfvig, vidgad kunskap om moräntyperna i landet. En fullt nöjaktig sådan ges dock icke enbart genom studier över blockfrekvenserna. Därtill kräves nämligen kunskap även om moränens kornstorleksfördelning. Därför böra undersökningar av föreliggande slag om möjligt vid tillfälle utökas med sådana över sambandet mellan blockfrekvens och kornstorlek så att man får se om det från vissa andra områden nämnda förhållandet äger giltighet även här.

Av en viss såväl teoretisk som praktisk betydelse inom Blekinge är även ett noggrannare efterforskande av den baltiska moränens utbredning. De

förut lämnade notiserna därom antyda, att den är kalkhaltig och sålunda av högre näringsvärde för vegetationen än de vanliga urbergsmoränerna. Var man kan vänta den, antydes av det baltiska räffelsystemets förekomst. Det är alltså inom dess zon man bör finna dubbla moräner. Men å andra sidan är det troligt, att den övre moränbädden, alltså den baltiska, här i mycket stor utsträckning är deformerad genom den marina bearbetningen. I sådana fall är säkerligen det lättroderade och lättvittrade kambrosilurmaterialet till allra största delen redan bortfört ur avlagringen. I samband härmed må framhållas, att ett studium av den marina omlagringen inom detta Sveriges sydosthörn, där strömsättningen brutit av mot V, vore av stort intresse. Särskilt området NO om Jämjö fordrar ett närmare klarläggande.

Detta är endast ett par uppgifter avseende utforskandet av Blekinge minerogena jordarter. En anknytning till de skogsarbeten, som möjliggjort den föregående framställningen, vore en utredning av landskapets skogshistoria. Det vore en mycket lockande uppgift att följa kampen mellan bok-avenbokskogen i söder och barrskogen i norr.

Litteratur.

- Anrick, Carl Julius, 1921. Beskrivning till Karta över Sveriges åkerareal. Sv. Geol. Unders. Ser. Ba. N:o 10.
- Arrhenius, O. 1945. Skördar i södra Sverige. Socker. Handl. Årg. 1.
- Blomberg, Albert. 1900. Geologisk beskrifning öfver Blekinge län. Sv. Geol. Unders. Ser. Ca. N:o 1.
- Hesselman, H. 1935. Barrskogens arealfördelning på tall-, gran- och barrblandbestånd i Norrland och Dalarna. Medd. fr. Statens Skogsförs.anst. h. 28. Kartan av Magnus Lundqvist.
- Jordbruksräkningen år 1937. Sveriges officiella statistik. Stockholm 1941.
- Jordbruk och boskapsskötsel år 1944. Sveriges officiella statistik. Stockholm 1945.
- Lundqvist, G. 1940. Bergslagens minerogena jordarter. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 433.
- Rengmark, Folke. 1941. Berggrund och jordarter i Kronobergs län, speciellt dess östra del. Svenska Gods och Gårdar, Kronobergs län, del 45.
- Thaning, Olof. 1940. Höjdbeyggelsen på det småländska höglandet. Ymer. Årg. 60.
-

Anmärkningar till kartorna fig. 5—8.

För diskussionen av moränens blockfrekvenstyper har det varit nödvändigt att hänvisa till ett flertal skilda faktorer. Därför ha även kartorna fig. 5—8 medtagits.

Fig. 5 är byggd på Riksskogstaxeringens material. Konstruktion och typernas avgränsning framgår av metodikkapitlet sid. 4.

Fig. 6. Blockfrekvenserna avse endast moränen, men i vissa fall ha tydligen även isälvsavlagringarna inräknats däri (t. ex. Bredåkra randdelta). För att ge möjlighet till kontroll därav har denna karta medtagits. Den visar även, inom vilka områden moränen har ringa utbredning. Kartan är en del av K. E. Sahlströms sammandrag av de geologiska kartbladen, som beräknas bli publicerad inom de närmaste åren.

Fig. 7. Enligt Blomberg (1900) föreligger en mycket stor skillnad i blockfrekvensen inom granit- och gnejsområden. Detta kan ju endast gälla i stora drag, därför har en schematisk berggrundskarta medtagits. Denna är efter Nordenkartan av A. Gavelin och N. H. Magnusson 1933. Vissa olikheter råda dock mellan denna och Blombergs karta. R. Norins detaljerade utformning av kartbilden har icke kunnat införas här, då den endast berör västra Blekinge.

Fig. 8. En uppdelning på morän och svallgrus kunde man ej fordra av observatörerna. Därför ha dessa jordarter sammanslagits i all synnerhet som de tydligen äro mycket otillfredsställande behandlade på kartorna. Det föreföll emellertid sannolikt, att den marina abrasionen, som kunde väntas vara ganska stor i Blekinge, skulle ha influerat så, att blockfrekvensen ökar mot kusten. Denna karta har medtagits för att belysa frågan, och den visar klart, att ingen sådan ökning föreligger. Förhållandet är snarare det motsatta, vilket kan förklaras med, att den marina bearbetningen nått så långt, att blocken i stället för att friläggas bäddats ned i gruset. Moräntypernas utbredning är starkt beroende av isrörelseriktningen, därför äro räfflorna, av vilka ett urval medtagits, av stor vikt. Denna karta är efter G. De Geers Södra Sverige i senglacial tid 1910. Räfflorna på denna ha sammanställts av G. Gellerstedt. Inom två områden, i NO och NV, saknades dock räfflor, varför bilden kompletterats efter Blomberg 1900. Anmärkningsvärt är, att inga baltiska räfflor synas ha anträffats å Listerhalvön. Inom trakten Ö och SO om Ronneby redovisar Blomberg räfflor även från VNV och V. De ha här icke medtagits, då en möjlighet förefinnes, att stöt- och läsida förväxlats. Kartan synes sålunda påkalla en utredning av isrörelseriktningarna i Blekinge.

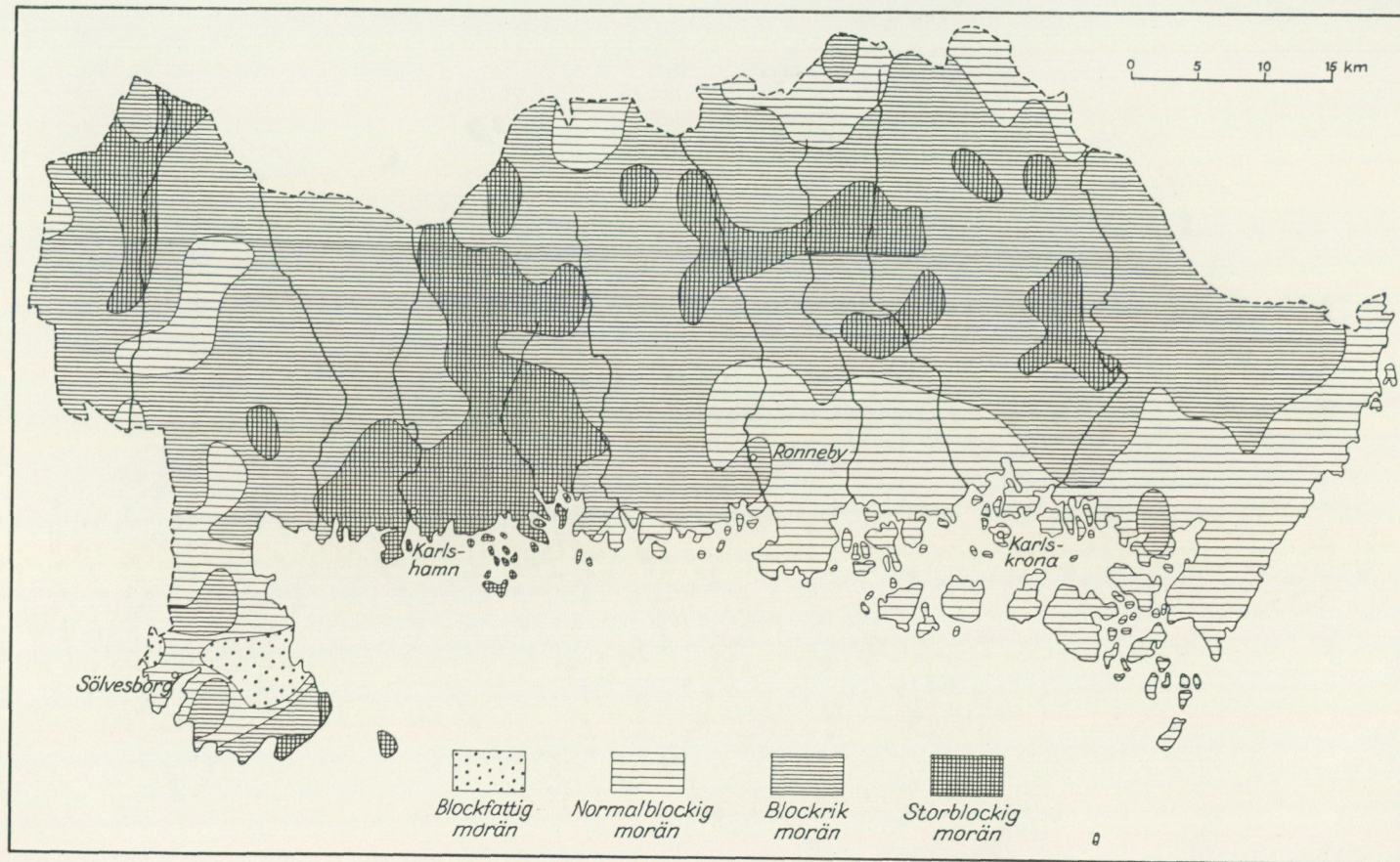


Fig. 5. Moränens blockfrekvenstyper enligt Riksskogstaxeringens material. För denna och de övriga kartorna jämför anmärkningarna sid. 16.

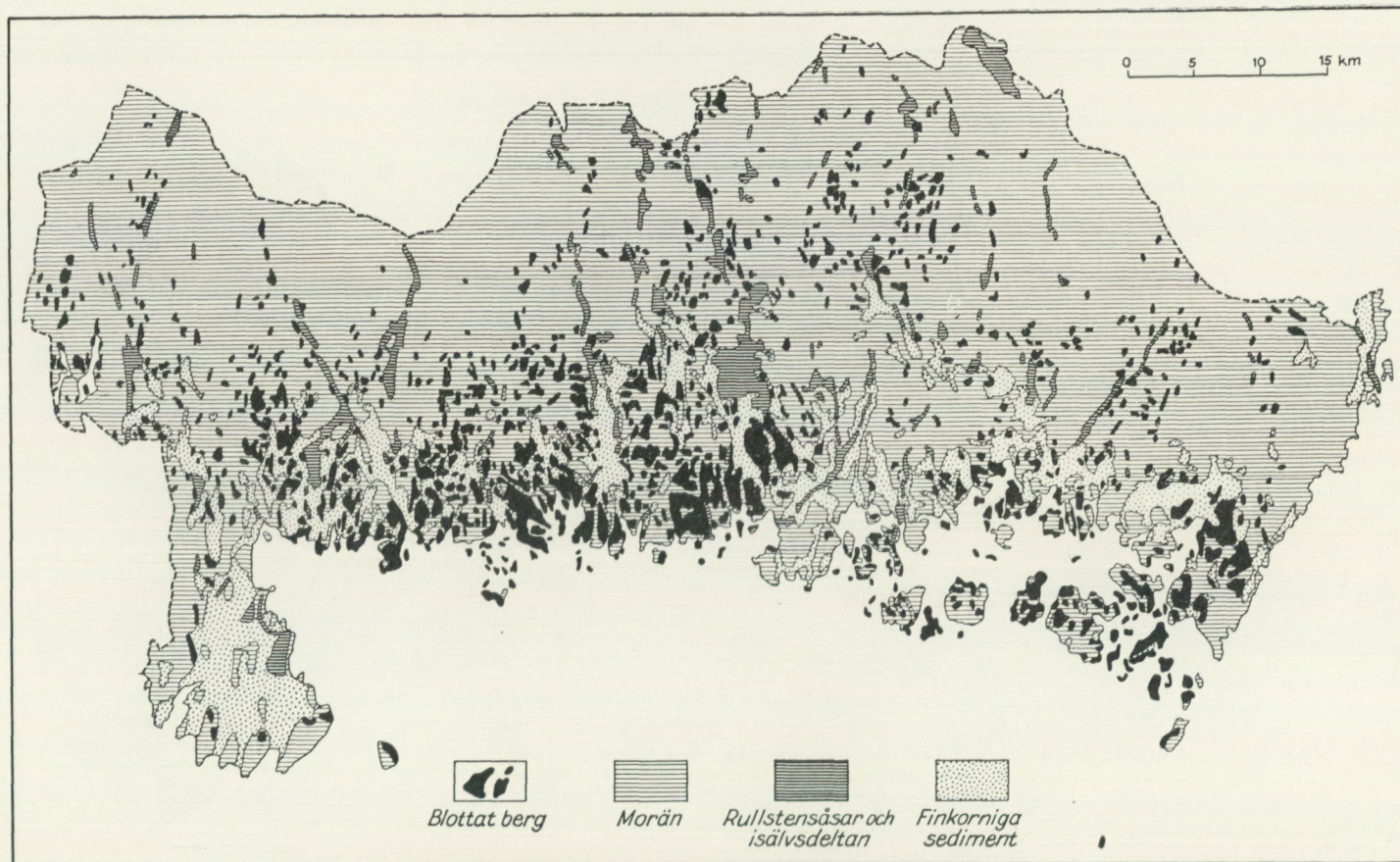


Fig. 6. Blottat berg och vissa jordarter. Efter S. G. U:s jordartskarta sammanställd av K. E. Sahlström.

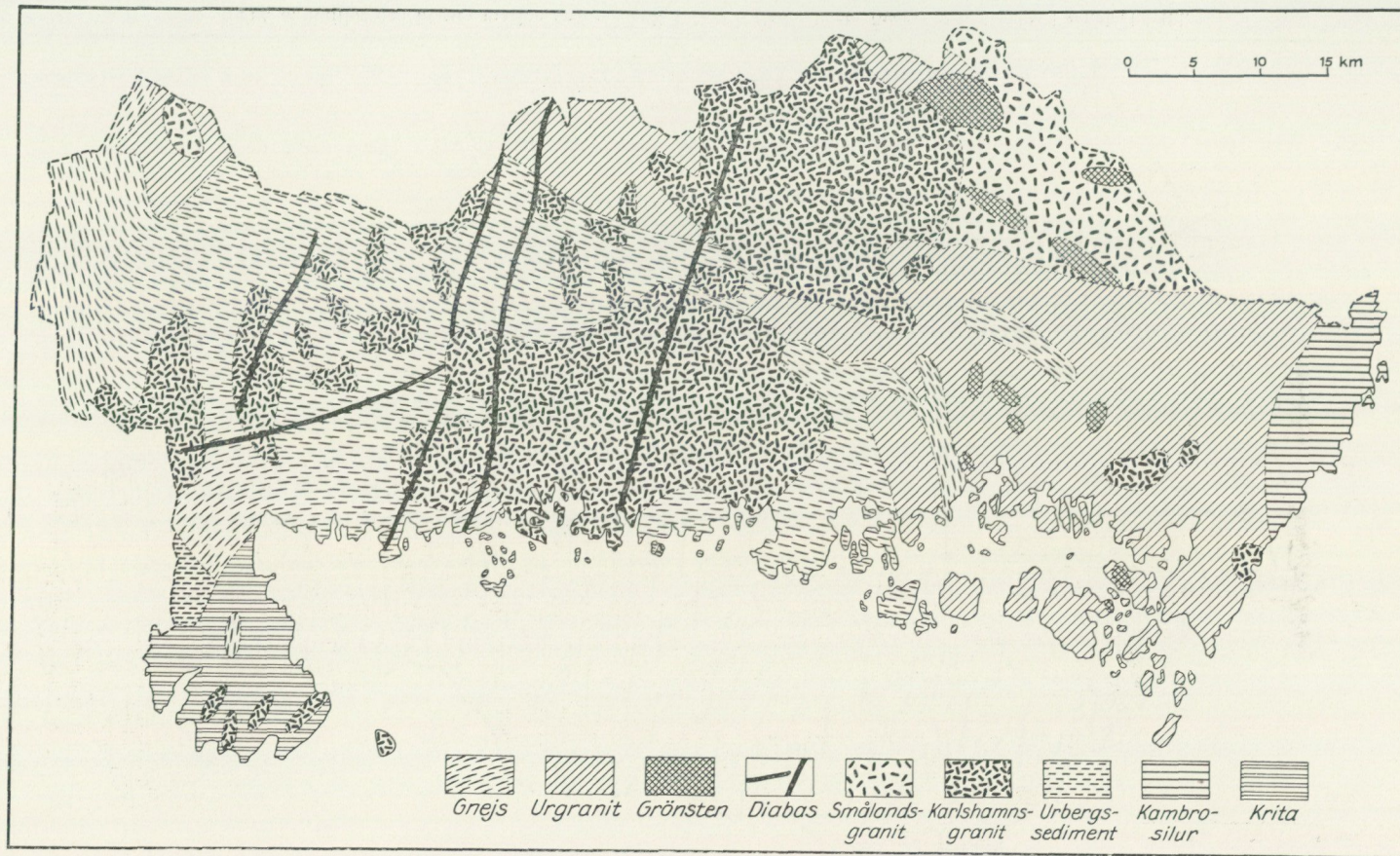


Fig. 7. Berggrunden enligt Nordenkartan av A. Gavelin och N. H. Magnusson.

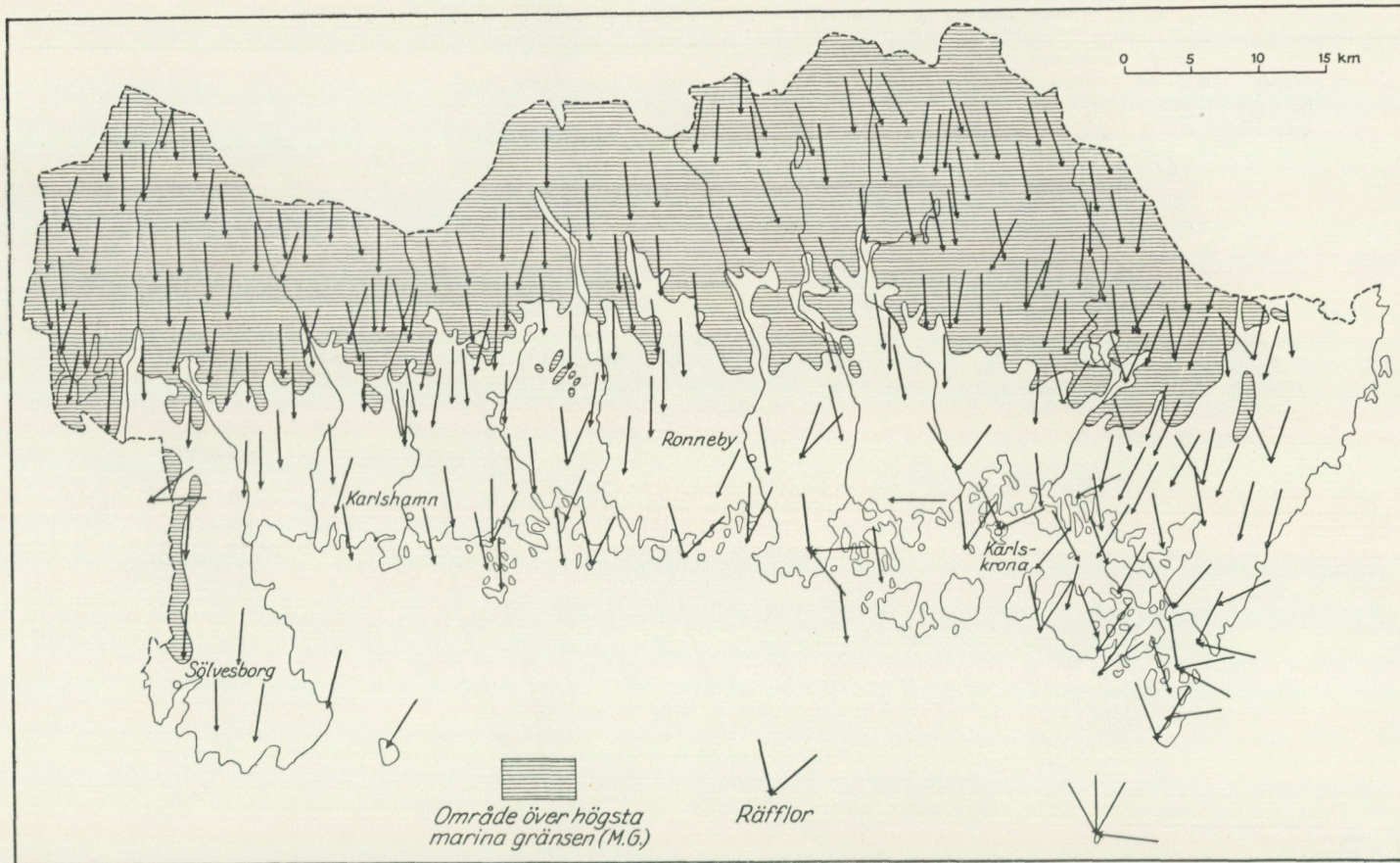


Fig. 8. Räfflor och högsta marina gränsen enligt G. De Geers karta över Södra Sverige i sen-glacial tid.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGS SENAST
UTKOMNA PUBLIKATIONER ÄRO:

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

	Pris kr
N:o 175 <i>Nya Kopparberget</i> av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1932	4,00
› 176 <i>Storvik</i> av B. ASKLUND och R. SANDEGREN 1934	4,00
› 177 <i>Grängesberg</i> av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1933	4,00
› 178 <i>Gävle</i> av R. SANDEGREN, B. ASKLUND och A. H. WESTERGÅRD 1939	4,00
› 179 <i>Forshaga</i> av R. SANDEGREN och N. H. MAGNUSSON 1937	4,00
› 180 <i>Fårö</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1936	4,00
› 181 <i>Smedjebacken</i> av G. LUNDQVIST och S. HJELMQVIST 1937	4,00
› 182 <i>Lidköping</i> av S. JOHANSSON, N. SUNDIUS och A. H. WESTERGÅRD 1943	4,00
› 183 <i>Visby och Lummelunda</i> av G. LUNDQVIST, J. E. HEDE och N. SUNDIUS 1940	4,00
› 184 <i>Hedemora</i> av G. LUNDQVIST och S. HJELMQVIST 1941	4,00
› 185 <i>Horndal</i> av R. SANDEGREN och B. ASKLUND 1943	4,00
› 188 <i>Avesta</i> av G. LUNDQVIST och S. HJELMQVIST 1946	4,00

Årsbok 36 (1942)

N:o 444 ÖDMAN, OLOF H., Copper ores of the «Red beds» type from Visingsö, Sweden. 1942	1,00
› 445 KULLING, O., Grunddragen av fjällkedjerandens bergbyggnad inom Västerbottens län. Med 1 karta. 1942	6,00
› 446 LUNDQVIST, G., Sjösediment och deras bildningsmiljö. 1942	1,00
› 447 GRIP, E. and ÖDMAN, O. H., The telluride-bearing andalusite-sericite rocks of Mångfallberget at Boliden, N. Sweden. 1942	1,00
› 448 DU RIETZ, T., Kvartsitkollorna i Ormsjö-Täsjötrakten. Med en karta. 1943	1,00
› 449 HJELMQVIST, SVEN, Stribergs malmfält. Geologisk beskrivning. Med 3 tavlor. Zusammenfassung: Der Striberger Erzbezirk. Geologische Beschreibung. 1942	3,00
› 450 JOHANSSON, S., Soil consolidation. Soil-settling process 1943	1,00
› 451 BROTZEN, F., Die Foraminiferengattung <i>Gavelinella</i> nov. gen. und die Systematik der Rotaliiformes. Mit 1 Tafel. 1942	2,00

Årsbok 37 (1943)

N:o 452 ÖDMAN, OLOF H., Geology of the copper deposit at Laver, N. Sweden. With 2 plates. 1943	1,00
› 453 HJELMQVIST, SVEN, Die Natronreiche Randzone des Granitmassivs nördlich von Smedjebacken in Dalarna. Ein Beitrag zum Studium der Granitbildung. 1943	1,00
› 454 GAVBLIN, SVEN, On the distribution of metals at Rävliiden, N. Sweden, and in some other copper-zinc ores. 1943	1,00
› 455 THORSLUND, PER, Gränsen ordovicium—silur inom Storsjöområdet i Jämtland. Summary: The Ordovician—Silurian boundary in the Jemtland Storsjön area. 1943	1,00
› 456 LARSSON, W., Zur Kenntnis der alkalinen ultrabasischen Ganggesteine des Kalixgebiets, Nordschweden. 1943	1,00
› 457 LUNDQVIST, G., Norrlands jordarter. Med 2 tavlor. 1943	3,00
› 458 WICKMAN, F. E., A graph for the calculation of the age of minerals according to the lead method. With one plate. 1944	1,00

Årsbok 38 (1944)

N:o 459	WESTERGÅRD, A. H., Borrningar genom Skånes alunskiffer 1941—42. Med 6 planscher. Kemiska analyser av G. Assarsson. Spektralanalyser av S. Landergren. Summary and description of fossils. 1944 . . .	3,00
›	460 SUNDIUS, NILS, On the substitution relations in the amphibole group. 1944	0,50
›	461 JOHANSSON, S., Om jord och vatten på Lanna försöksgård. 1944 . . .	1,00
›	462 ASSARSSON, G., Torrsubstansstillgång och vattenhalt i torvmarker i södra Sverige. 1944.	1,00
›	463 WESTERGÅRD, A. H., Borrningar genom alunskifferlagret på Öland och i Östergötland 1943. Med 2 planscher. Kemiska analyser av G. Assarsson. Spektralanalyser av S. Landergren. Summary: Borings through the alum shales of Öland and Östergötland made in 1943. 1944 . .	2,00
›	464 GRIP, E. and ÖDMAN, O. H., On Thucholite and natural gas from Boliden. 1944	1,00
›	465 BROTZEN, F., De geologiska resultaten från borrningarna vid Höllviken. Prel. rapport. Del 1. Kritan. Med 4 planscher. Summary and description of Foraminifera. 1945	2,00
›	466 LARSSON, W., Zur Kenntnis der spätglazialen Eisbewegungen westlich des Wenersees, Schweden. 1945	1,00
›	467 DU RIETZ, T., The alteration of the rocks in the copper deposit at Laver in N. Sweden. 1945	2,00

Årsbok 39 (1945)

N:o 468	GABRIELSON, OLOF, Studier över elementfördelningen i zinkbländen från svenska fyndorter. Summary: Studies on the distribution of element in Swedish Sphalerites. 1945	2,00
›	469 GAVELIN, SVEN, Arsenic-cobalt-nickel-silver veins in the Lindsköld copper mine, N. Sweden. 1945	0,50
›	470 ÖDMAN, O. H., A Nickel-cobalt-silver-mineralisation in the Laver copper mine, N. Sweden. 1945	0,50
›	471 LUNDQVIST, G., Dubbla moränen i Boliden. 1946.	0,50
›	472 WERNER, S., Determinations of the magnetic susceptibility of ores and rocks from swedish iron ore deposits. 1945	3,00
›	473 KULLING, O., Om fynd av mammut vid Pilgrimstad i Jämtland. Med en inledning av Per Geijer. Summary: On the find of mammoth at Pilgrimstad in Jämtland. 1945	2,00
›	474 GRIP, E., Arvidsjaurfältet och dess förhållande till omgivande berggrund. Med en karta. Summary: The Arvidsjaur District and its relation to surrounding Rocks. 1946	2,00
›	475 SUNDIUS, N., The composition of Eckermannite and its position in the amphibole group. 1946	0,50
›	476 CALDENIUS, C., Skredet vid Säveån den 18 januari 1945. Med en plansch. Summary: A Landslide on the river Säve 18th Jan. 1945. 1946 . .	0,50

Ser. Ca.

N:o 26	GRANLUND, ERIK, Beskrivning till jordartskarta över Västerbottens län nedanför odlingsgränsen. Karta i skalan 1:300 000. 1943.	8,00
›	30 MAGNUSSON, N. H., Ljusnarsbergs malmtrakt. Berggrund och malmfyndigheter. Med 2 tavlor. Summary: Geology and ore deposits of Ljusnarsberg. 1940	7,00
›	33 MOLIN, K., A general earth magnetic investigation of Sweden carried out during the period 1928—1934 by the Geological survey of Sweden. Part 3. Horizontal intensity. With 4 plates. 1941	10,00
›	34 MOLIN, K., A general earth magnetic investigation of Sweden carried out during the period 1928—1934 by the Geological survey of Sweden. Part 4. Vertical intensity. With 5 plates. 1942	10,00
›	35 GEIJER, PER och MAGNUSSON, N. H., De mellansvenska järnmalmernas geologi. Med 56 tavlor. 1944.	25,00

Distribueras genom Generalstabens Litografiska Anstalt. Stockholm 1