

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. **Ac.** Kvartärgeologiska kartor (Jordartskartor) i skalan 1:100,000
med beskrifningar.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET

34. ULRICEHAMN

AF

AXEL LINDSTRÖM.



Pris med karta Kr. 1.50.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. **Ac.** Kwartärgeologiska kartor (Jordartskartor) i skalan 1:100,000
med beskrifningar.

BESKRIFNING

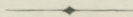
TILL

KARTBLADET

34. ULRICEHAMN

AF

AXEL LINDSTRÖM.



STOCKHOLM 1898

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

När med detta blad en ny serie af Sveriges Geologiska Undersöknings kartepublikationer börjar utgifvas, torde det vara på sin plats att med några ord förklara anledningen till den förändring, som i fråga om dessa blifvit vidtagen.

Sveriges mark är i allmänhet sammansatt af de äldsta och de yngsta formationer, som öfverhufvud finnas på vår jord, under det att de mellanliggande formationerna till största delen saknas. Det egendomliga geologiska skaplynne, som vårt land i följd häraf har fått, och hvilket är väsentligt olikt de flesta andra länders, orsakar vid de geologiska förhållandenas framställning på kartor en del rätt betydande svårigheter, hvilka i sin ordning föranledt, att geologiska kartor efter olika system blifvit för olika ändamål och vid olika tider upprättade. Början med den geologiska kartläggningen gjordes i Mälaredalen, och emedan denna är tätt bebyggd och mycket odlad skedde rekognoskeringen der i den relativt stora skalan 1:50,000, en skala, som äfven vid utgifningen bibehölls. Kartorna upprättades såsom plankartor, d. v. s. utan terrängbeteckning, och på dem framställas genom olika färger de flerehanda geologiska bildningar, som utgöra markens yta, nämligen dels lösa jordarter af olika slag, och dels de partier af den underliggande fasta berggrunden, som fram ur dessa lösa jordarter sticka upp i dagen, hvarje parti med en färg, som angifver bergartens beskaffenhet.

Dylika kartor, hvilka åskådliggöra så väl de olika bergarter som de olika jordarter, hvilka ingå i markens sammansättning, benämnas »kombinerade jord- och bergartskartor». Sådana i skalan 1 : 50,000 hafva blifvit upprättade öfver hela Mälardalen och dess omgifningar, öfver betydande delar af N:a och S:a Elfsborgs län samt öfver största delen af Skåne. Under fortgången af arbetet med dem visade det sig emellertid, att hela landets geologiska kartläggning i så stor skala skulle blifva alltför tidsödande och kostsam, och att — åtminstone i fråga om mindre kultiverade och geologiskt mera enformiga trakter — en mindre skala borde kunna vara tillfylles. I Småland och Halland, samt i en del af Västergötland företogs därför den geologiska rekognoskeringen i skalan 1 : 100,000, och vid utgifningen förminskades skalan ytterligare till 200,000. Men för öfrigt bibehölls själfva kartesystemet; äfven kartbladen i skalan 1 : 200,000 blefvo således plankartor och kombinerade jord- och bergartskartor.

Den geologiska vetenskapens rastlösa utveckling ställde emellertid alltmera ökade fordringar på den kartografiska framställningen, fordringar som de kombinerade jord- och bergartskartorna på grund af hela sin anordning ej väl kunde fylla. Å ena sidan kunde nämligen på dessa berggrundens byggnad ej tydligt framställas, enär berggrunden åskådliggjordes endast på de ställen, der den framträder i dagen, hvaraf följdén blir, att det geologiska sammanhanget mellan de olika bergpartierna ej kan framställas, och å andra sidan kunde det nära samband, som förefinnes mellan de lösa jordlagrens vexlingar och markens terrängförhållanden, icke erhålla ett klart uttryck, emedan kartorna saknade terrängbeteckning. Flera gånger hade visserligen förslag väckts att förse dem med sådan, men det

hade befunnits omöjligt att på terrängkartor med nödig tydlighet utmärka alla de många och ofta endast helt små bergställarna med sina olika färgbeteckningar.

För att afhjälpa dessa nu antydda brister i de geologiska kartorna blef det — efter en vidlyftig utredning och omfattande försök — i slutet af år 1896 genom ett Kongl. Maj:ts beslut fastställt, att jordarterna och bergarterna böra framställas hvar för sig på *skilda* kartor. Jordartsbeteckningarna skola hädanefter inläggas på de topografiska terrängkartorna i skalan 1 : 100,000 såsom underlag; berggrundens sammansättning åter skall framställas på plankartor i skalan 1 : 200,000, hvarvid berggrunden tänkes helt och hållet obetäckt af lösa jordlager, och således de i densamma ingående bergarterna, deras utbredning och inbördes relationer kunna tydligt utmärkas.

Det allmänna geologiska kartverket kommer således att hädanefter utgifvas i tvenne så att säga parallela serier, den ena, *Ser. Ac*, omfattar kvartärgeologiska kartor eller jordarts-kartor i skalan 1 : 100,000 och med terrängunderlag; den andra, *Ser. Ad*, bergartskartor utan terräng i skalan 1 : 200,000. Det är det första bladet af den förra serien, som nu föreligger i bladet »Ulricehamn». För att undvika förväxlingar bibehålles i denna serie de topografiska kartbladens numrering; nämnda blad har därför numret 34.

Stockholm i April 1898.

A. E. Törnebohm.

Kartbladet **Ulricehamn**¹ i skalan 1 : 100,000 med en areal af 26,45 kv.-mil, omfattar följande socknar och sockendelar af nedan angifna härad och län:

Elfsborgs län: *Redvegs härad:* staden Ulricehamn med dess landsförsamling, hela Vists, Brunns, Hössna, Gullereds, Strängsereds, Böne, Fiflereds, Knätte och Liareds socknar, en del af Kylingareds (återstoden tillhör Skaraborgs län, Vartofta härad), Norra Åsarps (förutom en obetydlig del), Semla (saknar egen kyrka), Kolaby, Solberga, Blidsbergs, Dalums, Humla, Timmele, samt en del af Bottnaryds och Börstigs socknar;

Ås härad: hela Espereds, Tärby, Varnums, Södra Vings (med Töfve), Härna, Fenneslunda, Grofvare (saknar egen kyrka), Hällstads, Marums, Södra Vånga (saknar egen kyrka), Möne och Kärråkra, större delen af Rångedala och Toarps, samt mindre delar af Brämhults, Gingre och Börstigs socknar;

Kinds härad: hela Tvärreds och Marbäcks, större delen af Gällstads, Grönahögs, Dannike, smärre områden af Hilla-reds, Torpa, Finnekumla, Södra Säms, Daltorps och Ölsremma socknar, äfvensom en ytterst ringa del af Ljushults socken;

Gäsene härad: hela Eriksbergs, Broddarps, Alboga, Ods, Norra Säms (saknar egen kyrka), Skölfvene, större delen af

¹ Västra hälften af detta område är redan, sedan flera år tillbaka, geologiskt undersökt i skalan 1 : 50,000 och de däröfver upprättade geologiska kartbladen *Ulricehamn* och *Sämsholm* med beskrifningar publicerade; det förra, utarbetadt af A. E. TÖRNEBOHM, år 1866, det senare eller bladet *Sämsholm* af J. O. FRIES, år 1867. Till så väl dessa kartor, som isynnerhet till de dem åtföljande beskrifningarna må för öfrigt hänvisas.

Hofs, Molla, Källunga, Hudene, samt smärre områden af Mjeldrunnga, Björke, Grude och Vesene socknar;

Vedens härad: delar af Borgstena och Fristads socknar;

Skaraborgs län: *Vartofta härad*: hela Sandhems, Visttorps, Nykyrka, Bjurbäcks socknar, en del af Bottnaryds, större delen af Habo, Gustaf Adolfs Kapell, Utvängstorps, Yllestads och Vartofta-Åsaka, smärre områden af Kymbo, Vättaks, Härja och Daretorps, samt en del af Kylingareds socken;

Frökinds härad: hela Börstigs och Brismene socknar, södra delarna af Kinneveds och Grolanda, samt mindre områden af Åsarps, Smula och Vårkumla socknar;

Vilske härad: hela Jäla socken och en del af Grolanda.

Jönköpings län: *Mo härad*: hela Mullseryds socken, större delen af Angerdshestra, ett mindre område af Norra Unnaryds socken, äfvensom delar af Habo och Bottnaryds socknar;

Tveta härad: delar af Bankeryds, Jerstorps, Sandseryds och Månsarps socknar.

Ifrågavarande trakt, en af de högst belägna i södra och mellersta Sverige, bildar en vidsträckt högplatå, som småningom sänker sig dels mot nordväst, dels — och något hastigare — mot norr för att vid bladområdets norra gräns öfvergå i den stora Falköpingsslätten. Själftva höglandet, hvars medelhöjd öfver hafvet torde kunna uppskattas till 320—330 meter, genomdrages af en stor mängd dalgångar med nordsydlig hufvudriktning, hvarigenom landskapet uppdelas i jämnlöpande, stundom ända till milsbreda höjdsträckningar med oftast höga och mycket branta sidosluttningar. Ej sällan företer själftva högplatån tämligen plana ytor, på hvilka vidsträckta mossmarker utbreda sig, likväl här och där afbrutna af enstaka större eller mindre höjder, som resa sig ett eller annat tiotal meter öfver omgifningen.

Traktens höjd-
förhållanden
och allmänna
naturbeskaf-
fenhet.

Bladområdets högsta punkt, den s. k. Galtåsen, är belägen SO om Holmarps by i Hössna socken, en knapp mil öster om Ulricehamn, och uppnår 358,3 m. öfver hafvet eller 194,5 m. öfver Asundens vattenyta. Föga lägre (eller 353,3 m. ö. h.)

är den högsta punkten inom kartområdets östra del; den återfinnes väster om Lommamossen på gränsen mellan Sandhems och Utvängstorps socknar. Denna punkt behärskar således den under namn af Hökensås kända stora höjdsträckning, som utbreder sig öster om sjön Stråken och ån Tidans nedre lopp inom kartområdet, för att sedan, om ock med aftagande höjd, fortsätta fram åt staden Hjo. På östra sidan om denna ås vidtager den vidsträckta Svedmon och de småkuperade markerna nedåt Habo socken; åt väster är däremot begränsningen mindre skarpt markerad.

Endast ett tiotal meter lägre än högsta punkten på Hökensås är den högplatå, som till stor del upptages af den mycket vidsträckta Komossen och tillgränsande tämligen flacka marker.

Områdets lägsta afvägda punkt, 116,6 m. öfver hafvet, utgöres af ån Nossans vattenyta nedanom kvarnarna strax norr om Hudene kyrka inom kartområdets nordvästra hörn. Hela höjdskillnaden inom nu ifrågavarande trakt belöper sig följaktligen till 241,7 m.

De här ofvan omnämnda högplatåerna med sina oftast skogbeklädda branta sidor meddela åt landskapet en viss storlagen karaktär och bidraga i hög grad till detsammans naturskönhet. Denna gör sig ock mest gällande i de bredare dalgångarna, där synkretsen är mera begränsad, t. ex. uti Ätrådalen och dess fortsättning i sjön Asunden. Själfva högplatåerna äro däremot ej alltid lika tilltalande, enär skogen till större eller mindre del är borthuggen, och vidsträckta mossmarker med en kal och dyster yta allmänt förekomma derstädes. De talrika löfskogsbeklädda hagarna eller ängarna äro däremot mycket täcka, och de ofta välbyggda gårdarna samt byarna erbjuda en tilltalande anblick.

Slätter och
dalgångar.

Inom en så starkt kuperad trakt som nu ifrågavarande måste större slättmarker vara ganska sällsynta; och då man ej såsom sådana kan räkna de jämförelsevis mera plana markerna på själfva höjdsträckningarna finnas att omnämna endast Svedmon, belägen öster om Hökensås och näende fram till blad-

områdets östra gräns, samt den utgrening af Falköpingsslätten, som sträcker sig från norra kartgränsen ned åt Brismene, Kinneveds, Börstigs och Jäla socknar. Denna trakt, äfvensom en del af Svedmon, är dock allt som oftast småkuperad och torde snarare förtjäna benämningen flack bygd än slätt i detta senare ords vanliga betydelse. Dalgångar förekomma däremot, såsom redan framhållits, i stor mängd och äro i regeln synnerligen väl markerade. Med få undantag hafva de en nordsydlig riktning, äro här och där något buktande men i regeln närmelsevis parallella så väl sinsemellan som med Vetterns längdriktning. Med anledning häraf, och emedan dalgångarna äro djupt nedskurna samt deras sidor branta, kan man antaga, att deras uppkomst står i samband med sprickbildningar i själfva berggrunden. Deras verkliga djup känner man ej, enär dalbottnarna upptagas antingen af sjöar eller mäktiga lösa aflagringar, men utan tvifvel är detta i allmänhet ganska betydligt och torde på sina ställen uppgå till kanske hundraåtta meter.

Den med hänsyn till så väl längd som bredd och djup förnämsta dalgången, är utan gensägelse Ätrans, isynnerhet den del däraf, som i söder hufvudsakligen upptages af sjön Asundens vidsträckta vatten; men äfven samma dalgångs nordliga fortsättning, som — om ock med aftagande bredd — sträcker sig förbi Dalums och Blidbergs kyrkor, är mycket framträdande och särdeles väl utpräglad. Längre mot norr eller nordnordost utvidgar den sig på samma gång som dalsidorna sänka sig, sålunda bildande en öfvergång till den mera flacka bygden närmast söder om den egentliga Västgötaslätten. Likaledes särdeles väl markerad är Stråkens och Tidans långa dalgång, hvars sidor i allmänhet äro jämnlöpande samt mycket branta och höga. Här träffas flerstädes partier af framstående naturskönhet, hvartill i en ej ringa mån bidraga ytformerna hos de väldiga rullstensaflagringar, som utbreda sig på ömse sidor af vattendragen.

Om ock ej till fullo jämförliga med de nu omnämnda, finnas dessutom inom föreliggande område många dalgångar,

som utmärka sig genom så väl starkt utpräglad form som ganska anseelig längd, bredd och djup, så t. ex. Tolkendalen, Fenneslundadalen m. fl.

Blott en enda dalgång af någon större betydelse förlöper i en från de nämnda afvikande riktning, nämligen den del af Viskadalen, som med en längd af omkring 16 km. tillhör kartans område. Denna dalgång utgrenar sig från Tolkendalen och sträcker sig från ONO till VSV eller i nära ostvästlig riktning och korsas ungefär vinkelrätt af Fenneslundadalen. Bredden är mycket växlande, dalsidorna i allmänhet branta men oregelbundna.

Sjöar och
vattendrag.

Endast ett fåtal af traktens sjöar äger nämnvärd storlek; de flesta och i synnerhet de större äro inramade af starkt kuperade och särdeles vackra omgifningar, som stundom höja sig till mer än 100 meter öfver vattenytan. Flertalet och i synnerhet de större sjöarna utmärka sig genom ett klart och rent vatten. Mest beaktansvärd är utan tvifvel Asunden, som genomflytes af Ätran; sjöns norra del, Öfre Asunden (163,8 m. ö. h.), hvilken helt och hållet ligger inom kartbladets område, mäter ej mindre än 14 km. i längd, men föga mer än 2 km. i största bredd. Af Yttre Asunden tillhör däremot blott en del detta kartområde. Af betydligare längd, eller 24 km., men med en bredd, som ingenstädes uppgår till en km. och således mera liknande en flod än en sjö, är Stråken (206,8 m. ö. h.), hvars norra tredjedel genomflytes af ån Tidan. Tolken (226,5 m. ö. h.) är omkring 10 km. lång men högst 2 à 3 km. bred och af intresse såsom varande Viskans källsjö. Betydligt smalare men af nästan samma längd, eller 9 km., är Lönnern, som genomflytes af Ätran. Vida mindre äro Säm-sjön, Jogen, Brängen, Nässjön m. fl. I jämförelse med andra delar af södra Sveriges högland är fattigdomen på små sjöar anmärkningsvärd. De allra flesta sådana inom denna trakt äro numera omgifna af mossar och följaktligen dömda att förr eller senare genom mossarnas tillväxt försvinna. På detta sätt har med all säkerhet en stor mängd i forna dagar inom om-

rådet befintliga sjöar blifvit utplånade. Att antalet sjöar under en jämförelsevis sen tid förminskats genom igenvallning och uttappning visar också granskningen af äldre kartor öfver trakten.

Flera af södra Sveriges mera betydande vattendrag hafva sina källor inom ifrågavarande kartbladsområde; så är nämligen förhållandet ej endast med Ätran och Viskan, utan äfven med Tidån och Lidån, hvarförutom så väl Nissan som Nossan genomflyta en del af denna trakt och här erhålla ansenliga tillskott, den förra genom Elgån, den senare genom Vimleån. Det härifrån afrinnande vattnet söker sig således väg åt vidt skilda håll: genom Nissan, Ätran och Viskan direkt till Kattegatt, genom Tidån, Lidån och Nossan till Venern och Götaälf, hvarförutom från en omkring 4—10 km. bred landremsa utmed den östra kartgränsen vattnet afledes till Vettern och Östersjön.

Af särskildt intresse är Ätrans egendomliga lopp inom denna trakt. Från sina källor i Gullereds och Hössna socknar, endast 8—12 km. öster om Ulricehamn, rinner ån först i nordlig riktning passerande Vinsarpssjön och Lönnern, samt sedan vidare åt samma håll och med ett ganska buktande lopp till blodområdets norra gräns; ej långt utom denna, eller strax söder om Vartofta järnvägsstation, flyter ån — efter att redan hafva tillryggalagt en sträcka af omkring 55 km. — åt väster, sydväst och sydsydväst för att knappa 2 km. V. om sin utträdespunkt åter inträda på föreliggande område och efter en otalig mängd smärre krökningar utgjuta sitt vatten i sjön Asunden, strax norr om Ulricehamn. Ån har då under en väglängd af omkring 100 km. sänkt sin yta 158 m. och afledt vattnet från omkring 8 kv.-mil. Oaktadt denna sin ansenliga fallhöjd framflyter Ätran på långa sträckor genom plana marker, stundom, i synnerhet höst och vår, öfversvämmade sina bräddar, samt kvarlämnande då en mängd uppslammade ämnen, hvilka ej oväsentligt bidraga att öka de invidliggande fältens bördighet. Sker öfversvämmingen, såsom

stundom inträffar, under själfva sommaren anställes däremot ej ringa skada på den växande grödan. De utskärningar ån i forna dagar åstadkommit äro högst betydliga; den har sålunda, i synnerhet under de tvenne sista milen före utflödet i Asunden, nedskurit sin fåra stundom mer än ett tiotal meter, så att nuvarande flodbädden flerstädes å ömse sidor begränsas af ända till 10 à 12 meter höga och branta sandbankar, mellan hvilka aflagrats en ofta till flera hundra meter bred och omkring 5—6 m. mäktig bädd af svämsand, i hvilken ån numera framrinner med talrika tid efter annan sig ändrande bukter. I denna bädd är ån merendels föga djupt nedskuren, och, såsom redan är nämnt, inträffa af denna anledning ej sällan öfversvämningar. Under svämsanden har vid borringar väster om Nöre by i Dalums socken på nära 6 m. djup under åns yta påträffats ett lager af dy.

Näst Ätran är Tidån det förnämsta hithörande vattendraget. Den afleder under sitt omkring 60 km. långa lopp inom denna trakt vattnet från nära 5 kv.-mil, hvarvid ån sänker sig sammanlagdt 107 m. Bland öfriga ofvan omnämnda vattendrag äger däremot intet inom detta bladområde en längd, öfverstigande 30 km., och deras sammanlagda flodområden motsvara tämligen nära de båda nyssnämndas tillsammansantagna.

De nu i korthet skildrade vattendragen, äfvensom många af deras tillflöden, äro af stor betydelse såsom drifkraft för åtskilliga industriella anläggningar, såsom t. ex. Ryfors bruk, Kyrkekvarns pappersmassfabrik m. fl. förutom för talrika större kvarnverk, sågar o. d.

Näringskällor.

Jordbruk och boskapsskötsel äro naturligtvis ortens förnämsta näringsfång. Det förra står på en jämförelsevis ganska hög ståndpunkt, i synnerhet om hänsyn tages till själfva jordmånens i allmänhet väl karga beskaffenhet och den mängd stenar och block, som oftast försvårar en fullt rationell brukning. En ej ringa del af den odlade jorden utgöres dock af mossar, hvarpå trakten, såsom af kartan framgår, är synnerligen rik. De nyodlingar, som numera ifrågakomma, utföras

ock till största delen på dylik mark och lämna i regeln gynnsamma resultat. Boskapsskötseln intager en relativt lägre ståndpunkt i följd af de ganska knappa betena och den begränsade fodertillgången, men är likväl af till och med större betydelse än själfva sädesodlingen, enär en mycket omfattande försäljning af ungboskap och dragoxar äger rum.

Ett ej oviktigt bidrag till befolkningens näringsfång är skogsskötseln, d. v. s. afyttrandet af de produkter, som de hårdt medtagna skogarna ännu förmå att lämna. Afverkningen är flerstädes mycket hänsynslös, och större eller mindre fullständigt kalhuggna marker äro just ej sällsynta, synnerligast inom kartområdets norra och nordvästra delar. På många ställen synes barrskogen få lämna plats för löfskogen i afsikt att vinna ökad betesmark och naturliga ängsmarker. Stora, välskötta, sammanhängande skogsbestånd äro sällsynta, men träffas likväl någon gång, i hvilket hänseende särskildt böra framhållas de mycket vidsträckta skogarna under Ryfors och Bottnaryds prästgård, till hvilka komma några få andra, till arealen vida mindre. Inplantering efter afverkningen torde ytterst sällan ifrågakomma, oaktadt allra största delen af denna trakt, om själfva mossarna undantagas, är synnerligen lämplig till skogskultur.

Om man undantager en inom Strängsereds och några tillgränsande socknar bedrifven beaktansvärd bleckkärllstillverkning för afsalu kan någon större produktion af hemslöjdsalster för afsättning utom orten knappast sägas förefinnas.

Enär den föreliggande kartan är en blott jordartskarta och ej angifver de olika bergarter, hvilka ingå i berggrundens sammansättning, kan ej heller någon närmare beskrifning af dessa här lämpligen ifrågakomma. Då emellertid berggrundens beskaffenhet i icke oväsentlig grad inverkar på beskaffenheten af den grusart, krosstensgruset, som utgör bladområdets mest utbredda jordaflagrings, må här traktens hufvudbergarter och deras ungefärliga utbredning i största korthet omnämnas.

Berggrunden.

Med undantag af den del af bladområdet, som tillhör Hökensås och hvarest *granit* är nästan ensamt rådande, är *gneis* öfverallt den förhärskande bergarten. Den uppträder i flera varieteter; allmännast är rödaktig s. k. *järngneis*, i hvilken såsom större och mindre inlagringar förekomma *grå gneis*, *hornblendegneis* och *dioritskiffer*. Därjämte finnas några spridda förekomster af *glimmerkvartsit*, *diorit* och *gabbro* samt *hyperit*.

Inom kartområdets östra hälft är järngneisen förhärskande, då däremot hornblendegneisen nära nog täflar med densamma i utbredning inom västra delen, där den inom rätt stora områden till och med är den rådande bergarten. Men äfven på de ställen, där den ena af dem afgjordt har öfverhand, träffas allt som oftast större eller mindre inlagringar af den andra.

En gemensam egenskap, tillkommande så väl graniten som gneisen, är rikedom på kalifältspat. På grund häraf är jordmånens halt af kali ganska stor och således af betydelse för vegetationen.

De ofta förekommande hornblenderika bergarterna hafva äfven i sin mån bidragit att höja det af dem bildade krossgrusets afkastningsförmåga, enär i dessa bergarter så väl kalk som fosforsyra i regeln förekomma i större mängd än hos de öfriga.

Den ifrågavarande trakten, med undantag af ett mycket obetydligt område längst i nordväst, har aldrig varit sänkt under det sen-glaciala hafvets nivå, äfven då denna intog sitt högsta kända läge i denna del af landet, eller omkring 135—160 m. öfver den nuvarande hafsytan. Marina aflagringar saknas således alldeles, men ersättas till någon del af de sötvattensbildningar, hufvudsakligen skiktad sand och något lera, som förekomma i några af floddalarna. De grus- och sandmassor, som mera omedelbart härröra från inlandsisens verksamhet, intaga däremot en så mycket större utbredning och mäktighet.

Såsom upplysande om den riktning, i hvilken inlandsisen här framskridit, äro de refflor, som denna inristat i den fasta berggrunden, af särskildt intresse. De äro, trots vittringen, ännu synliga på stötsidan af de flesta berghällar, och ådagalägga, att en särdeles stor regelbundenhet varit rådande i isens rörelseriktning under glacialtidens senare skede. Af alla de antecknade iakttagelserna (omkring 180 st.) utvisa ej mindre än 62 proc. en rörelseriktning mellan $N5^{\circ}$ — $20^{\circ}O$. Inom kartområdets östra, mellersta och södra delar är den NNO:liga riktningen förhärskande, men inom den nordvästra mera utslutande den rent NO:liga.

Ett fåtal refflor, iakttagna på vidt skilda ställen, hafva emellertid ett helt annat förlopp än ofvan angifvits. Sannolikt torde likväl detta i allmänhet mera bero på tillfälliga lokala afvikelser än på annan rörelseriktning hos inlandsisen i dess helhet under ett tidigare skede af istiden. Så t. ex. de refflor från N—S till $N15^{\circ}V$, som äro antecknade på 16 ställen. Mera svårtydbara äro på tvenne ställen iakttagna

reffer, som visa en så stor afvikelse som N80°O och O—V. Det ena stället är beläget vid Hestra, NNO om Habo kyrka, det andra vid Torpet, VSV om Bjurbäcks kyrka. Huruvida här föreligga verkliga glacialreffer, hvilka således skulle angifva en från öster kommande isström, må dock med anledning af fallens sällsynthet tills vidare lämnas ofgjordt, dock torde böra erinras, att strax utom kartområdets östra gräns i trakten af Habo station liknande avvikelser på ett par ställen uppmärksammas.

Jättegrytor.

Jättegrytor eller runda ursvarfningar i berggrunden, som i likhet med refflorna äro minnesmärken från istiden, hafva till ett mycket ringa fåtal anträffats i dessa trakter, utan tvifvel en följd af de lösa aflagringarnas stora utbredning. De hittills funna äro också af mycket anspråkslösa dimensioner; den största, den s. k. Ljunga källa, belägen i en brant bergvägg öster om Ljunga i Ods s:n, mäter 6 dm. i djup och 4,5 dm. i genomskärning; de öfriga, t. ex. en OSO invid södra gården i Baramossaby, Utvängstorps s:n och tvenne SV om Åsen, Marbäcks s:n, äro ännu mindre.

Morängrus.
(Krossstens-
grus.)

Morängruset intager den utan jämförelse största utbredningen af alla de lösa jordslagen och bildar ett mer eller mindre mäktigt täcke närmast öfver berggrunden, hvars ytkonturer det troget följer. Det träffas följaktligen så väl på höjderna som i dälderna, men öfverlagras här och där af rullstensgrus och sand samt inom stora områden af mossbildningar. Morängrusets mäktighet är visserligen mycket växlande; minst är den på höjderna och i de brantare sidosluttningarna, hvarest ock berggrunden flerstädes träder i dagen, störst i dalgångarna och på de stora, jämna krossgrusmarkerna, men torde, äfven där denna är störst, endast i sällsyntare fall öfverstiga ett tiotal meter. En inblick i grusets beskaffenhet på större djup erbjuder sig sällan, men då så varit fallet har man i denna trakt liksom i andra delar af landet kunnat påvisa, att i det samma ingå tvenne något olika grusslag, nämligen *bottengrus* och *ytgrus*. Det förstnämnda är i regeln mera sammanhängande,

hårdare packadt, stundom något lerigt samt vanligtvis i mindre grad uppfyllt af block och sten än det senare, som innehåller mindre af de finare beståndsdelarna. Äfven till färgen förefinnes en olikhet, i det att bottengruset är ljusgrått, ytgruset mer eller mindre rödbrunt eller rostfärgadt. *Kalkhaltigt morängrus* (bottengrus) är påträffadt flerstädes inom en del af bladorrådets västra hälft och utgöres af ett fint, nästan lerigt, mer eller mindre kalkhaltigt mörkgrått grus, som till stor del bildats af söndersmulade siluriska bergarter.

De nu nämnda olika slagen af morängrus uppträda ej alltid tillsammans; stundom saknas bottengruset, och ytgruset hvilar då omedelbart på själfva berggrunden; stundom träder bottengruset obetäckt i dagen. Det senare utmärker sig för en större bördighet och lämplighet för odling, till ej ringa del beroende därpå, att det, såsom nämndt, är mindre blockfyllt än ytgruset.

Såsom nyss nämndes är morängruset tämligen jämnt utbreddt öfver berggrunden och följer dennas ytkonturer. Någon gång är det likväl hopadt i själfständiga höjder eller åsformiga vallar, dels enstaka, dels flera i följd, hvilka antingen öfverensstämma med reffelriktningen eller ock bilda en större eller mindre vinkel mot denna. De böra således hänföras till moräner (mid- och ändmoräner), men äro oftast föga väl utpräglade såsom sådana och kunna ej följas under någon längre sträcka. Deras längdriktning öfverensstämmer i allmänhet med den forna isrörelsens riktning, och de träffas företrädesvis inom bladorrådets norra del, t. ex. inom Åsaka, Kinneveds och Brismene socknar, men dessutom på andra spridda ställen, såsom t. ex. söder om Kolgretta, Bottnaryds s:n; vid Mörkö, Ölsremma s:n; vid Ramnö, Grönahögs s:n; O om Rångedala-åns utlopp i Marsjön, där en stor af flyttblock rikligen betäckt krossgrusås följer foten af höjdsluttningen, samt O om Fästeredssund (mellan Öfre och Yttre Asunden), där en skarpt utpräglad sådan ås följer stranden parallellt med den på andra sidan om sundet befintliga rullstensåsen.

Såsom ändmoräner torde böra anses de långsträckta, åsliknande krossgruskullar, som med i allmänhet VNV—OSO:lig riktning flerstädes visa sig och till större eller mindre del korsa en och annan mindre dalgång, t. ex. NV om sjön Yttern, Kölabys s:n; norr om sjön Brängen, Kylingareds s:n; öster om soldattorpen NV om Nåtared på gränsen mellan Liareds och Böne socknar. Några större och väl markerade bildningar af detta slag förekomma likväl icke, utan tvifvel en följd af markens starkt kuperade beskaffenhet i öfrigt.

Block.

Krosstensgruset är i allmänhet rikt på block om ock i mycket växlande mängd inom olika, stundom helt närbelägna trakter. Endast undantagsvis torde likväl sådana finnas för handen i så kolossal mängd, som inom vissa delar af Svältorna och i åtskilliga trakter af det småländska höglandet, där markens upprödjande till odling ej ens kan ifrågasättas. Ej sällan är däremot deras antal så ringa, att de vid odlingen kunnat nästan helt och hållet undanskaffas, hvarefter man svårigen kan tro, att åkrarna i själfva verket bestå af vanlig krossgrusmark.

Såsom särskildt blockrika trakter må nämnas: N om sjön Brängen uppåt Kyrkeryd, Kylingareds s:n; S om Klofnehall, Sandhems s:n; omkring Svedjefall, Härja s:n; NO om Skogshemmet, Habo s:n; Eriksbergs och Alboga socknars utmarker; skogen O om Sotared, Fenneslunda s:n, samt området N om Brismene kyrka jämte många andra ställen.

Traktens block och stenar tillhöra till allra största delen samma slags bergarter, som finnas fast anstående i omgifningen, men stundom träffas dock representanter för bergarter, hvilkas moderklyft måste sökas på större eller mindre afstånd. Hit höra hufvudsakligen sandstenar af olika slag, silurisk kalksten, orsten och alunskiffer, porfyr, hälleflintgneis samt diabas, förutom åtskilliga för kartområdet främmande varieteter af gneis och granit. Talrikast äro så väl finkorniga som tämligen grofkorniga sandstenar af ljusgrå, gulgrå eller ljust rödgul färg, men någon gång träffas äfven röda kvartsitsandstenar. Blocken äro nästan alltid väl afrundade och öfverstiga mycket sällan

en fjärdedels kubikmeter i storlek. Enär deras utbredning bestämmas af inlandsisens rörelseriktning kan man delvis sluta sig till deras moderklyft och sålunda har utrönts, att sandstensblocken härstamma dels från Visingsöserien och dels från Falbygdens kambriska aflagringar. Sådana af det förra slaget träffas uteslutande inom kartområdets östra del, på östra sidan af Hökensås och vidga sedan sitt utbredningsområde åt sydväst nedåt Mullseryd. De väster om Hökensås iakttagna sandstensblocken torde till allra största delen härstamma från de kambrisk-siluriska bildningarna på Västgötaslätten, om ock några tyckas något likna Nerikes kambriska sandsten, andra till och med påminna om Dalasandstenen. Tillsammans med sandstensblocken förekomma också block af kalksten, alunskiffer och diabas från Västgötabergen. Öster om Ätrans dalgång äro sådana block tämligen allmänna i rullstensgruset, men såsom det synes mera sällsynta i morängruset, då de däremot på den stora och breda högplatån väster om nämnda dalgång synnerligen ofta uppmärksammats i båda dessa grusslag. De aftaga likväl sedan tämligen hastigt åt väster och blifva ganska sällsynta redan inom kartområdets nordvästra del, således inom Nossans flodområde.

Bland de få och obetydliga block af porfyr, som funnits i rullstensgruset, hafva några kunnat med säkerhet igenkännas såsom härstammande från Dalarnes porfyrområde.

Det kalkhaltiga morängruset härleder sig mer eller mindre direkt från aflagringarna inom Falbygdens silurområde. Vid sin transport till föreliggande trakter har det följt samma väg, som redan angifvits i fråga om silurblocken, samt äger också ungefär samma utbredningsområde som dessa. Det kalkhaltiga morängruset träffas således på ömse sidor af Asunden—Ätrans dalgång, dock företrädesvis på den högplatån, som väster om dalgången norr om Ulricehamn sträcker sig från norra kartkanten ned åt norra änden af sjön Tolken, eller inom ett område af omkring 3 mils längd och 2 mils bredd. Af de här inom belägna socknarna må särskildt nämnas följande, inom

Kalkhaltigt
morängrus.

hvilka kalkhaltiga jordslag på talrika ställen blifvit uppmärksammade: Kinneved, Brismene, Broddarp, Öra, Kärråkra, Möne, Marum, Hällstad, Fenneslunda, Härna och Ving, men det saknas ej inom tillgränsande delar af omkringliggande socknar.

Oaktadt markens i allmänhet mycket stenbundna beskaffenhet försvårat det kalkhaltiga grusets efterspanande, enär djupare borrhningar endast undantagsvis kunna utföras, har detsamma påvisats på en så stor mängd ställen, att det med hopp om framgång bör kunna sökas nästan öfverallt inom ofvan angifna område. Hufvudsakligen har det uppdagats i dällderna och deras sidoslutningar. I förra fallet täckes det ej sällan af mossbildningar och är följaktligen ganska svårtillgängligt för praktiskt bruk, men i regeln utbreder det sig också på jämförelsevis ringa djup på högplatåerna och ligger där stundom till och med helt nära dagytan.

Den kalkhaltiga bottenmoränen bör på grund af sin kemiska och mekaniska sammansättning äga ett särdeles stort värde såsom jordförbättringsmedel, särskildt för de i dess omedelbara närhet belägna talrika och vidsträckta mossarna. Af nedanstående partiella kemiska analyser framgår det ock, att halten af karbonater och fosforsyra i många fall täflar med och till och med öfverträffar lermärgel af erkänt god beskaffenhet.¹

		Kolsyrad	Kolsyrad	Fosfor-
		kalk.	magnesia.	syra.
		%	%	%
1	En mad söder om kyrkan, Hällstads socken	7,37	0,67	0,11
2	Mossodling V om Elmestad, > >	6,69	0,29	0,09
3	Dike N om sjön Lilla Björken, > >	6,08	0,21	0,10
4	Mad S om Dannarp, > >	8,34	0,14	0,12
5	> S om Väby, > >	8,47	0,18	0,08
6	Skogen O om Möne by, Möne socken	9,62	0,58	0,12
7	Odlad mad S om Vimle, Säms >	2,06	0,23	0,14

¹ Analyserna äro utförda på Sv. Geol. Undersöknings Laboratorium: N:r 1—20 af J. O. FRIES och N:r 21—23 af A. E. TÖRNEBOHM.

		Kolsyrad kalk.	Kolsyrad magnesia.	Fosfor- syra.
		%	%	%
8	Mad S om Örums by, Alboga socken	3,39	0,51	0,11
9	Utmarken O om Hållestorp, Blidsbergs socken	12,68	1,18	0,15
10	Åker vid Skärums by, Kølaby socken	14,19	1,07	0,13
11	Utmarken V om Alfvared, Åsarps socken	16,37	2,01	0,22
12	Åker vid Sandhem, Börstigs socken	13,05	1,39	0,19
13	» vid Vestarp, Brismene »	12,42	1,17	0,15
14	Utmarken S om Tången, Brismene socken	14,67	1,48	0,19
15	Åker S om kyrkan, Kinneveds socken	17,38	1,85	0,22
16	Utmarken SO om Grolanda kyrka	11,27	1,43	0,15
17	Åker vid St. Gamlarp, Jäla socken	9,32	1,21	0,14
18	Utmarken vid Högryda, Kärråkra socken	10,65	1,17	0,21
19	Ågrafven O om Eriksbergs kyrka	8,92	1,38	0,19
20	Åker SV om Öra kyrka	7,61	1,22	0,20
21	Slättmarken V om Härna kyrka	11,67	spår	0,07
22	Dalslutningen O om Ätran, NO om Hössna kyrka	5,97	0,33	0,13
23	Hagen V om Fåstered, Finnekumla socken	3,55	0,44	0,14

Såsom jordförbättringsmedel äger den kalkhaltiga moränen naturligtvis företräde framför den, som är i saknad af karbonater, men då den förra blott inom en jämförelsevis mindre del af kartområdet är tillgänglig, är mossodlaren inom hela den öfriga trakten hänvisad till det vanliga bottengruset samt inom mera begränsade områden till rullstensgrus och sand. Om de båda sistnämnda jordslagens lämplighet i berörda hänseende meddelas några upplysningar längre fram i denna beskrifning, men med afseende på det förra eller det kalkfria bottengruset må här påpekas, att det innehåller den för jordbruket så värdefulla fosforsyran i en mängd, som vanligen är beaktansvärd och stundom — såsom t. ex. i några af de här nedan anförda profven — är lika stor som i vanlig god lermärgel.¹

Fosforsyra.

%

1.	Morängrus från höjden O om Holmen, Hudeneds socken	0,08
2.	» » » åkern S om Säm, Säms s:n	0,19

¹ Fosforsyrebestämningen i N:r 1—6 är utförd af J. O. FRIES.

	Fosforsyra.
	%
3. Morängrus från Hvitaheden, Säms s:n	0,08
4. » » åkern vid Mollungen, Ods s:n	0,07
5. » » » N om Afvelstomten, Borgstena s:n	0,12
6. » » » » vid Soterred, Fenneslunda s:n	0,22

Rullstensgrus
och sand.

Få trakter af vårt land torde kunna täfla med de nu ifrågavarande beträffande åsgrusets och åssandens utbredning och mäktighet. Särskildt utmärker sig i detta hänseende Tidaåns dalgång och dess sydliga fortsättning på båda sidor af sjön Stråken nedåt och förbi Bottnaryd och Mullseryd samt sedan vidare in på tillgränsande kartbladsområde. Inom denna åssträcka synes rullstensgrusets mäktighet flerstädes vara högst ansenlig, möjligen öfverstigande 50—60 m., såsom t. ex. vid Utvängstorps kyrka och på några andra ställen i nämnda dalgång.

Rullstensgrusets utbredning inhämtas bäst af kartan, och det torde fördenskull ej vara behöfligt att närmare redogöra för de skilda åssträckningarna med deras hufvudåsar, biåsar m. m. d. Här skall således endast lämnas några meddelanden om grusets och sandens beskaffenhet samt om vissa andra förhållanden af allmännare intresse.

I första rummet kan man ej undgå att fästa sig vid den ofta påpekade stora likheten mellan rullstensafflagringarna och en än smalare och bredare flodfåra med här och där tillstötande bifloder. De flodfåror, i hvilka gruset afsatt sig, hafva hufvudsakligen följt de redan förut befintliga dalgångarna och merendels kringgått höjderna, åtminstone de största, ehuru gruset stundom likasom sträfvat och äfven delvis lyckats att öfverstiga dessa och därvid kvarlämnat smärre spridda åsar och åsliknande kullar. Det är också endast i stort sedt, eller då hänsyn toges till en större sammanhängande åssträckning, som full öfverensstämmelse äger rum mellan åsarnas hufvudriktning och refflorernas. I någon mån afvikande från denna äro de smärre åsarna, de s. k. biåsarna, hvilka synas i högre grad hafva

varit beroende af markens ytformer. Ifrågavarande bildningar förekomma ock på vidt skilda nivåer; den största absoluta höjd öfver hafvet, på hvilken de i dessa trakter iakttagits, belöper sig till ej mindre än omkring 330 meter, t. ex. NV om Rönnebråten i Hössna socken.

Rullstensgruset uppträder dels såsom långsträckta åsar eller smärre afrundade kullar, dels såsom mer eller mindre utbredda och antingen starkt kuperade eller nästan plana fält. Åsformen är ej sällan mycket väl utbildad, och ofta träffas slingrande och buktande åsar, hvilka än höja än sänka sig, än afsmalna, än utbreda sig. Stundom visa sig två eller flera mer eller mindre parallella åsryggar på ringa afstånd från hvarandra, men i regeln är då en af dessa själfva hufvudsåsen. Ofta utfyller åsgruset till större eller mindre del hela bottnen af en dalgång, såsom vanliga förhållandet är inom kartområdets östra del, men stundom ligger åsen eller åsarna i midten af dalgången eller utmed någon af dess sidor, mot hvilka grusaflagringen då ej sällan stöder sig.

Materialet är i hög grad växlande ej endast inom skilda åsar utan äfven inom en och samma ås. I de smala och höga samt sålunda skarpt markerade åsarna synes det hufvudsakligen bestå af större och mindre rullstenar jämte något gröfre grus. Ett exempel härpå utgör den särdeles väl utpräglade åsrygg, som öster om Jära gästgifvaregård i Mullseryds socken korsar landsvägen och sedan öfvertvårar de vidsträckta mossmarkerna väster om Östra Svinhult och Fagerhult på gränsen mellan Mullseryds och Angerdshestra socknar. Den del, som genomskurits af landsvägen, består nästan uteslutande af stenar, af flera kubikfots storlek olikformigt blandade med smärre och något litet grus. I andra åsar åter är det hufvudsakligen själfva krönet eller ryggen, som innehåller groft material, under det att kärnan till största delen utgöres af sand och finare grus. Det är dessutom ej ovanligt, att hela åsen uppbygges nästan uteslutande af fin sand med endast en eller annan rand eller tunnare lager af gröfre sand och grus jämte spridda

block, t. ex. en del af de ofta vackert utbildade åsarna och åskullarna i Tidans dalgång norr om Stråken och flerstädes utmed stränderna af denna sjö, äfvensom öster om Mullseryds-sjön m. fl. ställen. I denna sand träffas stundom, såsom nyss nämndes, såväl enstaka som i hopar samlade block på samma gång som man här och där finner en och annan uppstickande åsrygg med det vanliga grofva materialet. Dessa sandåsar förete för öfrigt alla de kännetecken, som tillkomma fullt typiska rullstensåsar, beträffande så väl form och läge som förekomsten af åsgropar och åsgrafvar m. m. Exempel härpå erbjuder trakten NV om Kyrkkvarn i Sandhems socken. Gränsen mellan rullstensgrus och jökelgrus är visserligen i regeln ganska skarpt markerad; men stundom, och i synnerhet om rullstensafgringen gifvit upphof till en på ytan blockrik småkuperad mark, kan likheten med det vanliga jökelgruset vara förvillande.

Nära samband med rullstensgruset äga, såsom redan af det nu anförda torde framgå, de vidsträckta sandafgringar, som utbreda sig öster om Hökensås och i allmänhet inom kartområdets östra del. Denna sand, som tyckes äga en betydlig mäktighet, bildar dels stora, tämligen jämna sandhedar, t. ex. Svedmon, dels en mer eller mindre kuperad mark, inom hvilken vanligt rullstensgrus någon gång visar sig, antingen såsom smärre uppstickande kullar eller såsom inlagringar. Stundom är också dylik sand upptornad i höga, åsliknande kullar eller i fält med terrassartade afsatser, mellan hvilka — således vid terrassernas fot — underlaget, vanligt jökelgrus, träder i dagen, såsom t. ex. V om Gustaf Adolfs Kapells kyrka.

Sanden är ofta skiktad, mycket fin och på utkanterna af fälten t. o. m. något lerblandad samt liknar då ganska mycket en vanlig, gulgrå sandig åkerlera. Lerhalten förefinnes ibland i ytan, ibland först mot djupet, men öfvergången till den vanliga fina sanden är alltid tydlig, såsom t. ex. NO om Habo kyrka, O och S om Tornarp i Bankeryds s:n m. fl. ställen.

I förhållande till de nu omnämnda aflagringarna af rullstensgrus och sand, äro de, som uppmärksammats inom kartområdets mellersta och västra del, ganska oansenliga och förete ej heller något särskildt anmärkningsvärdt. Med några ord torde likväl böra omtalas de tämligen vidsträckta och mäktiga lager af sand och lera, som utbreda sig i Ätrans och Viskans dalgångar, enär dessa mera otvetydigt äro afsatta i sötvattensbäcken och sannolikt under en något senare tid än de förut här skildrade sandaflagringarna.

Så väl sanden som leran äro tydligt skiktade och på större eller mindre djup från ytan kalkhaltiga. Öfvergång mellan båda äger rum på det sätt, att i lerans öfre lager sand- och lerskikt växla med hvarandra, men uppåt blir sanden rådande och täcker till sist med större eller mindre mäktighet leran.

Leran och sanden, i hvilka några fossil hittills ej uppdagats, äro således en sammanhängande bildning, som utan tvifvel afsatts under den sen-glaciala tiden, då vatten ännu uppfyllde hela dalgången uppåt Kølaby kyrka, bildande ett flera mil långt, men jämförelsevis smalt sjöbäcken, i flera hänseenden liknande den här ofvan omnämnda sjön Stråken. Såsom G. DE GEER¹ först påvisat, undergår strandlinien hos våra större insjöar med nordsydlig utsträckning en förskjutning i följd däraf att landets sekulära höjning är olikformig, i det att dess intensitet aftager från norr till söder. Af sådan anledning torrlades efter hand större delen af den nuvarande Ätrans dalgång ända ned till den ännu kvarvarande sjön Asundens norra ände. Ett annat stöd för giltigheten af sagda uppfattning skall längre fram anföras vid beskrifningen af stubblagren under vattenytan vid sjöns södra strand.

Sanden och leran inom Ätrans dalgång norr om sjön Asunden äga en ansenlig mäktighet; 6—9 m. är ej ovanligt, och nära 24 m. har iakttagits V om Nöre i Timmele socken. Bildningen utgöres här af växlande lager af fin och grof, kalk-

¹ DE GEER, G., Om strandliniens förskjutning vid våra insjöar. Geol. Fören. Förh. Bd. 15, sid. 378. S. G. U. Ser. C. N:r 141.

Lera. haltig sand, hvilande på lera och öfverst täckt af omkring 3 m. mäktig, otydligt skiktad grof och kalkfri sand. Ehuru leran i regeln möter först vid stort djup under jordytan, träder den dock stundom i dagen, så väl i de djupa nedskärningar, som vattendragen åstadkommit, som ock närmast norr och söder om staden Ulricehamn, mellan Brunnäs och Brunns kyrka (här 4—6 m. mäktig), öster om St. Kråkebo, öster om St. Ekered, omkring Lilla Ekered och på några andra ställen utmed Asundens stränder. Vid mycket växlande djup, från några få decimeter till 4—5 m., vidtager lerans kalkhalt. Att denna, i likhet med jökelgrusets, härleder sig från de siluriska aflagringarna i de s. k. Västgötabergen är utom allt tvifvel.

Sandaflagringar liknande de nu omtalade förekomma äfven i Viskans, Nossans och Rångedalaåns m. fl. dalgångar, men med jämförelsevis ringa utbredning och mäktighet. Den skiktade leran tyckes däremot vara inskränkt till Viskans floddal och den dalgång, som med nordsydlig riktning öfver Marsjön korsar Viskadalen, men ligger i allmänhet ganska djupt. Vid norra änden af Fenneslundasjön visar sig emellertid en sannolikt hithörande fin, grå lerig och kalkhaltig sand eller sandig lera af samma slag, som påträffats under torfven i Hössnadalen, vid Önnarp och Oset i Hössna socken, vid Bondebo i Gullereds s:n, söder om Gullereds kyrka jämte några få andra ställen. Ehuru utbredningen är mycket obetydlig och mäktigheten belöper sig till endast några få meter kunna likväl dessa aflagringar i följd af kalkhalten få betydelse såsom jordförbättringsmedel på omgifvande kalkfattiga jordslag.

Kalkhaltigt
rullstensgrus.

I sammanhang härmed torde äfven böra påpekas den betydelse själfva rullstensgruset kan äga såsom jordförbättringsmedel på de talrika och vidsträckta mossmarker, hvilka ej sällan utbreda sig i åsarnas närmaste grannskap. I synnerhet förtjänt af uppmärksamhet är det rullstensgrus, som förekommer i Ätrans dalgång, ej endast mellan Ulricehamn och kartområdets norra gräns, utan äfven inom den del af området, som omfattar Hössna, Gullereds, Knätte, Kylingareds, Fiflereds,

Solberga och Åsaka socknar, enär rullstensgruset här ej sällan innesluter siluriska bergartsfragment, på samma gång som stenarna och gruskornen stundom i mer eller mindre grad äro öfverdragna med en skorpa af kolsyrad kalk. Samma förhållande äger äfven rum i några andra åsar inom kartområdets västra hälft, men har inom dess östra iakttagits endast omkring Liareds kyrka, väster om sjön Jogen i Kylingareds socken, N och NNO om Ljunghem samt vid Sandhems station i Sandhems s:n, äfvensom, ehuru i mycket ringare mån, väster om Kärrhester och söder om Flärred i Strängsereds s:n.

Sandens och lerans halt af karbonater och i en del prof äfven af fosforsyra åskådliggöres genom nedanstående partiella analyser, utförda på Sveriges Geologiska Undersöknings laboratorium, N:r 1—7 af A. E. TÖRNEBOHM, 8—17 af J. O. FRIES och 18—21 af H. SANTESSON.

		Kolsyrad kalk.	Kolsyrad magnesia.	Fosfor- syra.
		%	%	%
1	Fin sandmargel från nordvästra stranden af Fenneslundasjön, Fenneslunda s:n	4,86	0,33	0,14
2	Fin sandmargel från nordöstra stranden af sjön Mogden, Vings s:n	11,74	0,55	0,15
3	Lermargel från ängen NV om Öresjön, Härna s:n	9,03	0,31	0,16
4	> > 1,2—2 m. djup i bäcksärningen N om Svensholm, Vists s:n	6,47	0,20	0,16
5	> > 3,3 m. djup på samma lokal	9,42	0,45	0,12
6	> > bäckrännilen NV om Lilla Ekered, Brunns s:n	9,00	0,55	0,18
7	Fin sandmargel från åbanken O om Lena by, Timmele s:n	8,20	0,26	0,18
8	Lermargel väster om Knape, Timmele s:n	6,37	0,43	ej best.
9	Fin sandmargel från åbranten, 1,5 m. öfver ån, väster om Nöre by, Timmele s:n	11,22	0,80	> >
10	Fin sandmargel från samma lokal, 15 m. öfver ån, Timmele s:n	10,37	0,93	> >
11	Gröfre sand från samma lokal, 16,3 m. öfver ån, Timmele s:n	7,18	0,62	> >
12	Fin sand från åbranten SV om Flata kvarn, Dalums s:n	12,16	1,20	> >

		Kolsyrad kalk.	Kolsyrad magnesia.	Fosfor- syra.
		%	%	%
13	Gröfre grusig sand från samma lokal, 6 m. öfver föregående	7,92	1,04	ej best.
14	Fin sand från åkanten SV om Dalums kyrka.	12,38	1,41	> >
15	Gröfre sand från åbranten vid Herrekvarn, Blidsbergs s:n	11,37	1,42	> >
16	> > > åbranten vid Knektekvarn, > >	12,09	1,19	> >
17	Grof, grusig sand från åbranten vid Vedåkra, Humla s:n	14,31	2,11	> >
18	Sandmargel från 0,9—1,2 m. djup strax SV om Önnarp, Hössna s:n	4,47	0,32	0,125
19	Lermargel från 0,6—0,9 m. djup, strax SO om Oset, Hössna s:n	8,45	0,96	0,191
20	Sandig lermargel från 0,7—1,5 m. djup, omkring 450 m. söder om Gullereds kyrka	2,46	0,38	0,152
21	Lermargel från lilla mossen, norr om Bondebo, Gullereds s:n	3,98	0,82	0,181

Lerans användning.

Helt naturligt är, att i en trakt så fattig på lerhaltiga jordslag, som den ifrågavarande, försök blifvit gjorda att draga nytta af de få och spridda lerböremsterna. Sålunda bedrifves tegeltillverkning, om ock i jämförelsevis ringa utsträckning, närmast norr om Ulricehamn, hvarest finnes en skiktad lera, som ganska väl ägnar sig härtill. På några andra ställen, såsom vid Lindhult, Eskhult och SV om Karlhagen i Habo s:n, äfvensom vid Gunnahemmet i Mullseryds s:n, har en mer och mindre sandig lera begagnats för samma ändamål, men med ringa framgång att döma däraf, att flera af dessa tegelbruk voro nedlagda vid tiden för den geologiska undersökningen.

Gyttja.

I botten af en stor mängd mossar och sjöar samt utmed några af vattendragen är gyttja uppmärksammas, ofta dock, i synnerhet med sist anförda förekomstsätt, mer eller mindre rikligt uppblandad med torfdy och svämbildningar. Gyttjans mäktighet växlar i hög grad, från några få centimeter till omkring 1,5 m. Den största i dessa trakter hittills uppmätta, eller 1,6 m. träffas i Komosse så väl öster om Trehörnasjön

som söder om Mörkö. Ett så mäktigt lager synes dock höra till undantagen.

På några ställen, såsom vid Torhults hälsobrunn och Ulricehamns sanatorium, begagnas denna jordart såsom badgyttja, men har för öfrigt ej någon praktisk betydelse.

I likhet med vanlig gyttja är äfven snäckgyttja afsatt på Snäckgyttja. botten af åtskilliga sjöar och mossar. Enär denna senare för sin uppkomst förutsätter en betydligare kalkhalt hos de lösa aflagringarna är den nästan uteslutande att finna inom kartområdets västra hälft eller, noggrannare bestämdt, på den högplatå, som utbreder sig mellan Åtran—Asundens dalgång och Nossans flodområde.

Snäckgyttjan är en hvit eller ljusgrå, lucker massa, som möjligen till någon del består af direkt utfälld kolsyrad kalk, men vida öfvervägande af mer eller mindre söndersmulade skal af sötvattensmollusker tillhörande samma former som de i orten ännu lefvande (*Limnaeus*, *Planorbis*, *Paludina* m. fl.). En mäktighet af 1—1,3 m. uppnår snäckgyttjan under torfdyn S om Kroksjön, vid Lena och Brostorp i Timmele socken; N om Klefvasjön i Varnums s:n; i och omkring sjöarna Sandsken och Soten i Ods s:n, äfvensom på botten af åtskilliga andra sjöar, t. ex. St. Björken, Hällstads s:n, och Vien på gränsen mellan Möne och Dalums socknar. Flerstädes är emellertid dess mäktighet väsentligt mindre, 0,3—0,5 m., såsom omkring Öresjön och Gärdsjön i Härna socken; SO om Agnsjön, Vings s:n; N om Annastorpssjön, Timmele s:n; omkring Torpsjön, Brunns s:n; i moderna kring Viskan sydväst om Tärby kyrka; vid Kulemad, Danike s:n; i mossen NO om Susebol och SO om Trädets gästgifvaregård i Kølaby socken, jämte många andra ställen, hvilka i likhet med de ofvan anförda genom särskilda tecken angifvas på kartan. Då emellertid snäckgyttjan ytterst sällan ligger obetäckt i dagytan, lider det ej tvifvel att genom mera detaljerade undersökningar talrika nya fyndställen borde kunna uppdagas.

Snäckgyttjans betydelse såsom jordförbättringsmedel är väl värd att mera än hittills skett uppmärksammas; dess mäktighet är, såsom ofvan anförts, flerstädes ganska stor och läget ej sällan sådant, att ett praktiskt tillgodogörande säkerligen skulle löna sig.

Torf.

Redan en flyktig blick på kartan gifver en föreställning om den högst ansenliga mängd af större och mindre mossar, som här förekomma, och dock har det med anledning af kartans lilla skala visat sig nödvändigt att utesluta ett betydande antal smärre sådana, hvilkas ytvidd är endast några få hektar. Inom en del trakter täfla mossmarkerna med morängruset i utbredning och meddela då åt landskapet en ödlig och dyster prägel, i det att ögat i nästan alla riktningar möter vidsträckta och kala mossmarker. Den sammanlagda arealen af mossarna utgör också många kvadratmil, och ensamt fyra af de största härvarande upptaga tillsammans en yta af nära en och en half kvadratmil. Dessa fyra största mossar äro: Komosse, som med sina förgreningar endast inom detta bladområde täcker omkring 4,400 hektar; Dummemosse jämte ingående vikar har en ytvidd af omkring 4,500 hektar; Replängen samt mossmarkerna ned åt Alboga och Erikstads kyrkor omkring 3,500 hektar och Karbomosse cirka 1,600 hektar. Af lätt insedda skäl har det därför knappast varit ens möjligt att i detalj granska hvarje mosse och i denna beskrifning anföra resultatet; ett sådant förfarande skulle ej heller hafva varit öfverensstämmande med en allmän geologisk kartläggnings syftemål. Några kortfattade antydningar om mossarnas beskaffenhet må dock här finna plats.

Ehuru torfvens största mäktighet i regeln torde förekomma i de vidsträcktaste mossarna, gifvas likväl talrika undantag härifrån, och en af traktens ansenligaste eller Komosse är icke på långt när så djup som man kunde äga skäl att antaga. Vid de mycket talrika borrhningar, som af statsgeologen EDV. ERDMANN år 1875 här utfördes, befanns nämligen djupet i allmänhet understiga 3,5—4 m., hvaraf i de flesta fall några

decimeter bestodo af gyttja. På endast få punkter befanns mäktigheten öfverskrida dessa mått, t. ex. halfvägs mellan Mörkö och Björnsjön 4,6 m., omkring 750 m. SV om Björnsjön och 900 m. norr om samma sjö 4,2 m., omkring 1,490 m. O om sjön 4 m. Det största djupet, eller nära 6 m., iakttofs V om Elmö och VNV om Björnsjön, således nära halfvägs mellan Elmö och Kimmarebo. Att man på en och annan punkt, i synnerhet i närheten af de svårtillgängliga små gölarna, skulle kunna finna något högre värden är dock ej osannolikt. Inom åtskilliga andra mossar har däremot bottnen flerstädes ej nåtts på 6 m. djup, t. ex. vid sjön Karbon i Karbomossen, eller ens vid 9 m., såsom nära Svartsjön i Svartsjömossen. I Dumme-mosse öfverstiger djupet mycket ofta 6 m. Denna och kanske ännu större mäktighet hos torfven torde fördenskill ej vara så alldeles sällsynt i många af traktens mossar, äfven i sådana, som hafva vida mindre ytvidd än de nu omnämnda. I dylika fall är det hufvudsakligen hvitmossa eller Sphagnumtorf, som bildar deras hufvudmassa, men för öfrigt är det ganska vanligt att detta lager är endast omkring 1—1,5 m. mäktigt och hvilat på bättre torf, fullt tjänlig så väl till bränsle som till odlingsmark. De flesta mossar, äfven de största, hafva dels utmed kanterna dels, och hufvudsakligen, uti en mängd förgreningar, i regeln att uppvisa mer eller mindre vidsträckt områden, som bestå af godartad torf, hvilken dock först efter afdikning kan komma till sitt fulla värde.

De större mossarna — och särskildt sådana, i hvilka hvitmossa är förhärskande — äro vanligtvis kullriga, så att midten ligger ganska betydligt, stundom flera meter, högre än kanterna, hvadan man endast från en upphöjd plats i mossens närhet kan få vidsträcktare öfverblick af densamma. Ytan är i allmänhet kal eller endast glest bevuxen med martallar, af hvilka en ej ringa del är utdöd, hvarigenom den ödsliga anblicken vinner i styrka. Stundom förekomma små sjöar eller gölar med svartbrunt vatten ute i mossen, en påminnelse därom, att densamma fordom till större eller mindre del utgjort ett sjö-

bäcken. I synnerhet i skogsbygden bestå de större mossarna hufvudsakligen af hvitmossa, hvaremot den af halfgräs och andra högre växter uppkomna torfdyn träffas förnämligast utmed vattendragen samt i de mindre och grundare mossarna. De allra flesta bland de senare äro också utdikade samt med bästa framgång odlade, och med hvarje år vinnas här framsteg. Jämväl på goda bränntorfmossar är denna trakt mycket rik, men till bränsle begagnas torfven hufvudsakligen endast inom kartområdets nordvästra del, hvarest skogtillgången är mycket knapp.

Ehuru mossarna i allmänhet bildats i skålformiga fördjupningar, finnas stundom på sluttande mark, som någorlunda oafbrutet öfversilas af vatten från öfverliggande höjder, torfaflageringar af mera än en meters mäktighet. Så är t. ex. förhållandet väster om Öfre Rullen, äfvensom öster om Fagrad i Hössna socken, i gränstrakten mellan Toarps och Brämhults socknar m. fl. ställen. Ett på sådant sätt bildadt mycket myllrikt jordlager af flera decimeters tjocklek har dessutom ganska ofta iakttagits på de långsluttande och vanligen löfskogsklädda krossgrusmarker, hvarest vattnet ej nog hastigt kan af rinna från den ej sällan mycket svärgenomträngliga alfven.

De vidsträckta och ytterst talrika mossmarkerna bidraga i hög grad att under sommaren hålla temperaturen låg, och nattfroster skada fördenskull ej sällan grödan. Utdikning af ifrågavarande områden är följaktligen af stor betydelse, och ehuru många, äfven bland de större mossarna (en ej ringa del med statsbidrag), redan blifvit mer eller mindre fullständigt torrlagda, återstår dock härutinnan mycket att göra. På många ställen möta emellertid härvid särskilda svårigheter, enär mossarna nästan uteslutande äro belägna i markens fördjupningar. Med den stora Komosse äger dock det egendommiga förhållandet rum, att den själf bildar en högplatå med aflopp åt flera olika håll, hvarigenom dess torrläggning borde kunna i väsentlig mån underlättas. Dess höga och luftiga läge synes erbjuda en tillfyllestgörande förklaring hvarför den-

samma i ovanligt ringa grad förorsakar frost på närmast kringliggande odlad mark, äfven då sådan åstadkommer skada i omgifvande dälдер.

En företeelse af största intresse och praktiska betydelse är de outdikade mossarnas transgression eller försumpningens framskridande öfver den angränsande fasta marken, så att större eller mindre områden af förutvarande äng eller skogbärande mark småningom inkräktas af mossbildningar. Vid Komosse är detta förhållande mycket märkbart, i synnerhet på dess östra, norra och nordvästra sidor, men det återfinnes äfven vid flera andra stora och sankta mossar i trakten, om ock ej i samma omfång. I denna omständighet, som är af utomordentlig betydelse i ekonomiskt hänseende, ligger ytterligare en maning att genom torrläggning förhindra mossbildningens vidare utbredning på bekostnad af den mark, som till nyttigare ändamål är användbar.

Såsom en följd af dylik transgression innehålla också de flesta mossar stubbar och stammar af så väl löfträd som barrträd. I de äldre och äldsta mosslagren iakttagas företrädesvis asp och björk, dock till större delen numera förmultnade, så att mången gång endast barken finnes kvar; bättre bibehållna äro de högre upp liggande lämningarna af fur och ek. I utkanterna är förmultningen oftast mindre framskriden, och i utdöende tillstånd stadda träd visa sig här ej sällan.

I sammanhang härmed må äfven nämnas förekomsten af s. k. undervattensskog, d. v. s. trädstubbar, som, ehuru kvarstående på sina ursprungliga växtplatser, nu täckas af vatten. Dessa intyg om förändradt vattenstånd träffas på större eller mindre djup i flera af traktens sjöar, såsom vid östra stranden af Kälkeredssjön i Brunns socken; vid östra stranden af sjön Yttern i Fiflereds socken, oaktadt sjöns yta synes vara sänkt flera fot; i Klastorpssjön i Björke socken, där man efter sjösänkningen på botten fann en stor mängd grofva stubbar af ända till en meter i genomskärning, och samma förhållande äger rum på botten af den ännu

Undervattens-
skog.

kvarvarande delen af samma sjö; likaså i sjön Sandsken i Ods socken och i Fastedssjön i Källunga s:n, samt i den lilla sjön nordväst om Bönared i Bjurbäcks socken och utan tvifvel äfven på en stor mängd andra ställen.

Kunna de flesta af de nu anförda fallen tydas såsom bevis på torfvens förmåga att vid sin tillväxt uppdämma vattnet i sjöar och vattendrag, så torde likväl böra framhållas en annan omständighet, som bildar ett stöd för den af G. DE GEER påvisade strandliniens förskjutning hos insjöar, hvarvid i långsträckta sådana med nordsydlig hufvudriktning vattnet på grund af landets olikformiga höjning småningom förflyttas mot och ut öfver sjöns södra ände. En hithörande af A. E. TÖRNEBOHM år 1863 vid sjön Asunden gjord iakttagelse omnämnes af honom sålunda: »Vid stranden af den i Dannike socken belägna Brunmosse, hvars yta för närvarande ligger omkring 8 fot öfver Asunden, ser man en stor mängd stubbar och stockar af tall och björk. De hafva synbarligen legat begrafna i mossen, men blifvit blottade genom sjöns utskärning. Mossen är sammansatt af tvenne olika lager, hvardera 6 fot mäktigt. Det undre af dessa består af förmultnade rötter, kvistar, bladvass o. d., det öfre af halfförmultnad hvitmossa. I det undre lagret, som sträcker sig ett stycke ut i sjön, stå stubbarna rotade, en del i själfva stranden, andra ute i vattnet. Före den för några år sedan företagna sänkningen af sjön stodo de samtliga under vatten. Detta bevisar, att Asunden fordom stått lägre än för närvarande.»

Svämsand.

Svämsand finnes flerstädes utmed vattendragen och på ett eller annat ställe vid stränderna af några sjöar. Ehuru dess utbredning i allmänhet synes stå i förhållande till vattendragets storlek, intager den dock härstädes sällan någon större ytvidd eller hinner betydligare mäktighet. I den mer eller mindre breda och djupa bädd, som Ätran åstadkommit i den äldre sandaflagringen, äger äfven svämsanden sin förnämsta utbredning. Då än här ofta ändrar sin fåra förflyttas äfven en del af svämsanden, hvarvid den mer eller mindre rikligt

uppblandas med organiska ämnen; stundom är den äfven något litet lerblandad. Kalkhaltig svämsand, en utslamningsprodukt af det kalkhaltiga morängruset och täckt af torfdy, är iakttagen söder om Gullereds kyrka, flerstädes i Ätrans dalgång, t. ex. söder om Kölabys kyrka och i Knätte och Hössna mader. I svämsanden från Hössna mader ingå (enligt analys af A. E. TÖRNEBOHM) 9,04 % kolsyrad kalk och 0,34 % kolsyrad magnesia; i ett prof från stranden af Rännavägssjön i Gällstads socken var karbonathalten 5 %, och i ett från norra stranden af sjön Sandsken i Ods socken angifves kalkhalten (af J. O. FRIES) till 11 procent.

I knappast nämnvärd mängd äro *sjö- och myrmalmer* på Sjö- och myr- visade i dessa trakter. Skäl saknas dock icke för antagandet att åtminstone sjömalmer förekommer flerstädes, ehuru speciella undersökningar i detta syfte ej blifvit utförda.

Sjömalmer (s. k. penningemalm) har iakttagits i Bredsjön vid gränsen mellan Hällstads och Vings socknar. Såsom ett tunt lager utbreder sig malmen inom nordvästra delen af sjön och en ej ringa mängd befanns äfven uppkastad på stranden.

En helt obetydlig *myrmalms*afslagring är anträffad på botten af en mosse vid Gryteskog i Timmele socken, likaså i en för tillfället uttorkad bäck söder om Brännered i Liareds socken, i mossen vid östra stranden af Rännavägssjön i Gällstads socken, samt såsom ett tunt lager i myllan på slutningen af krossgrusmarken vid Hester nordost om Ulricehamn och äfvenledes på några få andra ställen i ännu mindre mängd.

Denna trakt är ej synnerligen rik på goda och ymnigt flödande källor. Af 230 till temperaturen bestämda kunna blott 16 å 18 betecknas såsom rika och ungefär lika många såsom tämligen gifvande. Vattnets sommartemperatur är i medeltal lägst under maj och juni månader, höjer sig småningom under juli och står högst under augusti för att sedan åter aftaga. Hos de rikare källorna är denna temperaturväxling dock mindre än hos de smärre och medelmåttiga.

Källor.

Bland kalkällor, som utmärka sig för rikare flöde, må följande antecknas:

Vid Äplared, Marbäcks s:n	(temp. best. d.	$\frac{9}{9}$ 63)	+ 7°
N om Horsared, Vings s:n	(» » »	$\frac{18}{5}$ 64)	+ 4,5°
Vid Grafryd, Rångedala s:n	(» » »	$\frac{7}{7}$ 64)	+ 6°
V om Byttorp, » »	(» » »	$\frac{16}{7}$ 64)	+ 6°
NO om Heljared, Toarps s:n	(» » »	$\frac{8}{7}$ 64)	+ 6°
NO invid Ulricehamns stad	(» » »	$\frac{1}{10}$ 64)	+ 6°
N om Klådde, Hofs s:n	(» » »	$\frac{8}{6}$ 65)	+ 6,5°
S om Mörlanda, » »	(» » »	$\frac{18}{6}$ 65)	+ 6°
Vid Ollestad, » »	(» » »	$\frac{8}{7}$ 65)	+ 6,5°
Gullekälle N om Eriksbergs kyrka	(» » »	$\frac{19}{6}$ 65)	+ 7°
N om Blidsbergs kyrka, 2:ne.	(» » »	$\frac{9}{9}$ 65)	+ 6,5°
SO om Skeppsholmen, Liareds s:n	(» » »	$\frac{22}{6}$ 93)	+ 6,5°
Vid Tyskahemmet, S om Sandhems kyrka	(» » »	$\frac{21}{8}$ 90)	+ 7°
S om St. Härstorp, » s:n	(» » »	$\frac{29}{8}$ 90)	+ 9°
SV om Näs, Bjurbäcks s:n	(» » »	$\frac{15}{7}$ 92)	+ 7°
Vid norra änden af Mullserydssjön, Mullseryds s:n	(» » »	$\frac{11}{7}$ 93)	+ 7°

Mineralkällor.

Källor med järnhaltigt vatten och mer eller mindre betydande ockraafsättning i afloppsrännilen äro relativt fåtaliga. Såsom de förnämsta må anföras följande:

O om Rånnavägs by, Gällstads s:n	($\frac{11}{8}$ 63)	+ 9°
O om Vings by, Vings s:n	($\frac{20}{5}$ 64)	+ 6°
Vid brunnsinrättningen i Rångedala, Rångedala s:n	($\frac{11}{7}$ 64)	+ 7°
Vid Brunnsbo, S om Ulricehamn	($\frac{1}{10}$ 64)	+ 7,5°
Vid Torhults hälsobrunn, Strängsereds s:n	($\frac{27}{7}$ 93)	+ 8°
(De tre sistnämnda anlitas såsom hälsokällor.)		
SV om Romhult, Bottnaryds s:n	($\frac{8}{7}$ 93)	+ 13°.

