

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. **Aa.** Kartblad i skalan 1:50000 med beskrifningar. N:o **126.**

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET ANKARSRUM

AF

FREDRIK SVENONIUS.

—◆—

Pris 2 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. Aa.

Kartblad i skalan 1:50000 med beskrifningar.

N:o 126.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET ANKARSRUM

AF

FREDRIK SVENONIUS.



STOCKHOLM

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

1905

Geologiska kartbladet **Ankarsrum**, med ett ytinnehåll af 661 kv.-km., omfattar större eller mindre delar af följande socknar inom *Kalmar län* och nedannämnda härad. Omfattning.

A) *Södra Tjüsts härad*: Locknevi socken, östra hälften och hela sydöstra delen; hela Blackstads socken utom några mindre områden längst i N; Hallingebergs socken, mellersta och södra delen; Törnesfalla socken, största delen; Hjortheds socken, norra hälften; Gladhammars socken, största delen; Västrums socken, västligaste delen; samt slutligen en ytterst liten flik af Västerviks stadsförsamlings område, hvaraf S om landsvägen, SO om Mommehol en triangel af ungefär en hektars ytvidd intränger på bladet.

B) *Sevede härad*: Frödinge socken, sydöstra delen; samt

C) *Tunaläns härad*: Tuna socken, hvaraf en obetydlig flik (knappt 0,3 kv.-km.) tränger in strax Ö om Totebo järnvägsstation.

Af kartbladets areal komma ungefär 134 kv.-km. på Hjortheds s:n, 97 kv.-km. på Gladhammars s:n, 86 kv.-km. på Hallingebergs s:n o. s. v. Till Sevede härad höra inalles ungefär 33 kv.-km.

Frånsedt skillnaden i höjd är den allmänna landskapskaraktären inom kartbladets olika delar ganska likformig. Starkt iögonenfallande är rikedomen på berg, med inom hvarje trakt tämligen lika höjd, och på vidsträckta, om ock hårdt medtagna skogsmarker. Långdragna, smala dalgångar, massor af småsjöar, talrika mossar, sidodalar och mindre slätter skänka dock en behaglig omväxling åt landskapsbilden, som ej

Landskaps-
karaktär.

sällan framter synnerligen täcka partier, hvilka ytterligare upplifvas af en icke alltför dominerande kultur.

Höjdförhål-
landen.

Hela områdets högsta punkt synes vara det berg, som knappt 1 km. S om Locknevi kyrka reser sig 149 m. öfver hafvet. Endast på tre ställen intränga små flikar af hafvet, nämligen i NÖ:a hörnet, som afskäres af Gamlebyviken, samt midt på östra bladkanten och längst nere i sydöstra hörnet, där Värkebäcks- och Slingsövikarna intränga 2 till 3 km. De lägsta punkterna finnas i Värkebäcksviken utanför Hofgården (Gunnebo), där djupet torde nå 35 m. under hafvets yta, och i Gamlebyviken utanför Gäddeglo 25 m.¹ Mellan dessa gränser, eller en latitud af 184 m., finnas alla öfvergångar. Den västra delen af bladets område, utgörande mer än tredjedelen af det hela, har en medelhöjd af 90—120 m.; mellersta delen — ungefär en fjärdedel af hela bladet — når 60 till 90 m., medan den östra tredjedelen ligger mellan 30 och 60 m. ö. h. Inom hvarterdera området, och i synnerhet inom det västra, höja sig ej obetydliga partier ytterligare ett 30-tal meter, och inom den östra fjärdedelen intränga smala fält med mindre höjd än 30 m., så att samtliga sjöytorna här ligga lägre än 30 m. Inom mellersta partiet sänker sig Långsjödalen, och inom det västra Tåtsjödalen under höjdkurvorna för resp. 60 och 90 m.

Dalgångar.

I afseende på riktningen kunna samtliga nämnvärda dalgångar ordnas i följande fyra grupper.

a) *Från N 10° à 20° V till S 10° à 20° Ö.* Skarpast utpräglad är *Långsjödalen*, som, börjande långt uppe i Dalhems s:n ett par tiotal km. N om bladet, genomskär dess midt och ganska noga delar detsamma i två likformiga delar.

¹ I närheten af de största djupen i traktens hafsvikar hafva i manna-minne åtskilliga rätt svåra *strandras* inträffat, men på detta bladområde endast vid Gunnebo lastkaj. Jordskredet ägde där rum i sept. månad 1876 (?). Den nedrasade jordremsan uppgifves ha varit omkring 25 m. lång och några m. bred. Detta ras medförde ej, såsom Almviksraset, någon förlust af människolif, men ett större kolupplag och en god del af kajen gingo förlorade. Omedelbart efter raset lærer djupet blifvit något större än förut.

V om denna dalgång ses minst trenne likriktade, ehuru något mindre, nämligen Hånsvalen—Tätsjön—Hagsjöns, östra delen af Emtsjöarna—Yxerns samt västra delen af Locknevi—Tofverum—Yxerns, äfvensom åtskilliga mindre. Längre Ö ut återfinner man samma riktning såväl hos den ansenliga Kannsjödalen samt Tjursbo- och Ekenässjöarnas begränsning mot V och Ö som hos Vågnaren, Långmalmen, Sundsholms-Maren m. fl.

b) *Från NV till SO.* Denna riktning framträder tydligast i Blackstaddalen samt längst i Ö, där Gamlebyviken, Gagern, Hjorten, Vågnaren, Slingsövikens m. fl. kunna anföras såsom exempel härpå.

c) *Från V till Ö* stryka åtskilliga utpräglade dalgångar, särskildt sjöarna Elmaren och Färgaren, sjökedjan Mjösjön—Försjön—Ankarsrumsviken af Långsjön, äfvensom Flugsjöarna och den egentliga Botorpsström.

d) *Sträckningen från SV till NO* tillkommer slutligen, snart sagdt som en öfverraskning, de mycket kraftiga, ehuru korta dalgångarna mellan Totebo station och Ankarsrum — med sjön Tyreln — samt Falsterboån från Hjorthed till inloppet i St. Flugens.

Den nederbörd, som afrinner från kartområdet, flyter till Gamlebyviken, till Värkebacksviken eller till någon af Gåsfjärdens fyra nordligaste vikar: Flage- och Gropvikarna vid Helgerum samt Slingsövikens och Riskebovikens längre i V, samtliga strax invid sydöstra karthörnet.

Till *Gamlebyviken* afbördas dels genom ån vid Almvik vatten från Elmaren och några närliggande småsjöar i Hallingebergs s:n samt från Afven, Ödingen, Ängsjön, Lindfallsgölen och Mösjön i Törnesfalla s:n, dels genom Gagersrumsbäcken, Ö om Almviksnäset, från Gagnarn, Kvarnsjön och Gagern, afvenledes i Törnesfalla s:n.

I *Värkebacksviken* utgjuta sig Svinnarsjöarna och Hjorten SO om Hörtingerum; Vågnaren — med mossmarkerna, som gå in i Hallingebergs s:n till Fisksätter —, Kvarngölen och Maren vid Värkeback; Färgaren med angränsande småsjöar i

Vatten-
system.

Hallingebergs s:n samt de nordligare Gladhammarsjöarna (Hällesjön, Närtén och Långmalmen) genom Torsfallsbäcken och de uppdämda Gunnebomaderna vid Hofgården. Äfven den lilla Holmsjön på sockengränsen SO om Gladhammar har sitt utlopp i denna hafsvik. — Något mer än två tredjedelar af blodområdet dräneras genom *Botorpsströms* ansenliga vattensystem, som några km. utanför kartbladet medelst tvenne grenar utgjuter sig i Gåsfjärden. Strömmen bildas genom föreningen af tvenne ungefär jämnstarka hufvudstammar, af hvilka den ena flyter förbi Ankarsrum och den andra förbi Falsterbo. Hela vattendragets längd är 63 km; dess sammanlagda nederbördsdistrikt 1020 kv.-km. Vid utloppet afrinner en vattenmängd af ungefär 6 kub.-m. i sekunden under tämligen lågt vattenstånd. Vid den förra grenens inflöde i St. Flugén, där äfven Falsterbogrenen faller ut, bildas Svartöströms 16 m. höga forsfall, i hvilket en elektrisk kraftstation anlagts för kraftöfverföring till Ankarsrums bruk. Den empiriskt funna lågvattenmängden såväl på detta ställe som vid Röttele kvarn närmare utloppet motsvarar en afrinning af inemot 50 % af den till 490 mm. uppskattade årliga nederbörden, en siffra som måste anses i hög grad fördelaktig och beroende på gynnsamma grundvattensförhållanden och ringa afdunstning inom nederbördsdistriktet. Följande sjöar af nämnvärd storlek inom blodområdet höra till detta vattensystem, nämligen till *Falsterbogrenen*: Yxern (traktens största sjö, 17,25 kv.-km.), som mottager vattnet från Skrufhultsjön och Hunningen (eller Hvanstadsjön) samt från Öfre och Nedre Emtén och därpå utgjuter sig i Hagsjön, vidare sjökedjan Dalsjön—Kullsjön—Tätsjön—Ytlången—(Hagsjön) och Vångölen; samt slutligen, efter inflödet af Hvirfveln m. fl. småsjöar V om Hjorthed, Bruksjön och Bovrängen; till *Ankarsrumsgrenen*: dels den nästan sammanhängande sjökedjan Kogaren—Långsjön—Hällesjön—Lillflugén, hvilka egentligen utgöra denna hufvudgren, dels följande sjöar och sjökedjor, som dränera det vidsträckta landskapet på *högra* sidan, nämligen Kvicksjön (vid öfre bladkanten), hvars aflöpp

går långt i nordlig riktning, den ovanligt högt (106,3 m.) belägna lilla Lugnnässjön, som flyter till Kogaren, Gransjön till Kogareån, Hånsvalen—Bysjön—Raken—Kvarnsjön till Långsjöns öfre del, Bogölen, Gåsgölen¹—Mösjön¹—Trehörningen—Hållsjön—Storsjön—Mjösjön—Kvarngölen—Försjön till Långsjöns mellandel, Tyreln—Skinnsjön samt Dalsjön till dess sydände. Från *vänster* inflöda endast några obetydliga sjöar, såsom Lingsjön, Mösjön¹ och Säliden. *Nedom grenarnas förening* i St. Flugan mottager strömmen aflopp från blott ett par små gölar — såsom Lillgölen från h. och Mörtgölen från v. — flyter tvärsigenom den ansenliga Sundsholms-Maren, in i Ålsjön, hvarefter Botorpsström snart uppnår hafvet. I Sundsholms-Maren inflödar vattnet från sjökedjan Färjesjön—Svingölen—Långsjön och i Ålsjön det från Skinnaremalagölen. Slutligen finnes längst i SO ett mindre område, som äfven afbördar sitt vatten till Gåsfjärden, ehuru ej genom Botorpsström. Här utgjuta sig ett par obetydliga sjöar i Slingsövikén, medan Skrikegallssjön, Vrången, Kvarnsjön m. fl. hafva sina aflopp till en något sydligare belägen vik af Gåsfjärden.

I förhållande till bladets hela ytvidd kan storleken af de olika hydrografiska områdena inom detsamma angifvas genom följande approximativa procenttal:

Vattendragen till Gamlebyviken	ungefär . .	9 %.
D:o till Värkebäcksviken	» . .	17 »
<i>Botorpsström</i>	» . .	68 »
Öfriga vattendrag till Gåsfjärden	» . .	6 »

Såsom kartan utvisar, äro sjöarna ej alldeles jämnt fördelade öfver området, utan dettas NV:a del är mera fattig på sådana. Den största sammanlagda sjöarealen finnes inom ett bredt bälte från bladets SV:a till dess NÖ:a hörn, och inom detta vattenuppsamlingsområde taga stundom själfva afloppen en oväntad riktning i förhållande till dal- och sjö-

¹ Inom bladet finnas flera sjöar med detta namn.

systemet, i det att detta ej aftappas i sin sydände, utan på den östra långsidan. Vattendragen komma då i regeln att under någon sträcka strömma i vinkel mot forna höjdryggar, i följd hvaraf vattenfall lättare bildas; så t. ex. mellan Yxern och Hagsjön, mellan Falsterbo Brukssjö och St. Flugen. Den branta Svartöström, nedanför L. Flugen, löper i tämligen spetsig vinkel mot bergarternas strykningsriktning.

Berggrunden.

Områdets berggrund utgöres i hufvudsak af dels en *kvartsitformation*, bestående väsentligen af kvartsiter med mycket underordnade lager af glimmerrika skiffrar, dels en *grupp porfyrier och felsitoidiska*¹ *bergarter*, dels ock slutligen *graniter* och *dioriter*. Mera underordnad ingå därjämte *diabaser* och *breccie*-eller *brottstyckebergarter*, hvarförutom alldeles undantagsvis några *sandstensgångar* hafva anträffats.

Kvartsitformationen bildar, såsom kartan utvisar, flera ej oansenliga fält inom kartområdets östra del, intagande närmare en fjärdedel af hela området. Kartbladets nordöstra hörn utfylles af Törnesfallafältet. Längre mot S ses Fårhult—Gladhammarfältet, som utsänder en sidogren förbi Gunnebo, och mot sydöstra hörnet utbreder sig ett ansenligt, af graniter dock mycket sönderstyckadt fält på ömse sidor om Botorpsström samt nedåt Slingsöviken i Västrums s:n.

Kvartsit.

Den *kvartsit*, som utgör hufvudbergarten inom de nämnda fälten, är småkornig till stundom nästan tät och ständigt fullt kristallinisk. För öfrigt kan den vara ganska växlande både till färg och sammansättning. I trakten af Fårhults järnvägsstation t. ex., där kvartsiten kan sägas förete en ganska allmängiltig profkarta på sina väsentligare varieteter, är bergarten öfvervägande grå eller gråblå, men äfven ofta rödaktig,

¹ Med »felsitoider» förstås här sådana finkorniga kristalliniskt skiffriga bergarter, som förr plägat benämnas än »hällefintgneis», än »granulit».

synnerligast något längre i SO, i trakten kring Gladhammar. Mera underordnad förekomma äfven andra färgvarieteter, såsom ljusblåa, mjölkhvita, brungråa och flammiga. Ljusblå kvartsit finnes exempelvis på flera ställen inom N:a delen af Gladhammars socken, bland hvilka särskildt må nämnas bergen vid häradsvägen SO om Gunnebo; mycket ljusa till mjölkhvita varieteter äro vanliga inom Törnesfallafältet, där man ock mellan Hjorten och Ödingen en och annan gång finner en nästan glasklar kvartsit. Omkring Gladhammars grufvefält och äfven på flera andra ställen inom socknen af samma namn anstå mer eller mindre mäktiga partier med svartblå eller nästan svart färg. Vid sjön Lillflugens sydöstra sida och på åtskilliga ställen N om Botorpsström träffas kvartsiter med gulaktig, brun eller blå färg i flammiga, föga mäktiga lager, men för öfrigt är den gråa eller röda färgen vanligast äfven i dessa trakter.

Knappt mindre växlande än kvartsitens färg är dess renhet; äfven dess kornighet och struktur förete många variationer. De sålunda uppkommande många afarterna af kvartsiten äro emellertid så blandade om hvarandra, att någon öfversikt öfver deras fördelning ej är möjlig. För att emellertid gifva en föreställning om kvartsitens petrografiska växlingar må några exempel anföras:

Kvartsit från berget NV om Klockartorp, Törnesfalla socken. Bergarten är grå, finkornig, tämligen tydligt skiktad, ej starkt glasig. Jämte kvarts ingår äfven ortoklas i afsevärd mängd. Rätt talrikt finnas små, starkt vittrade korn (kordierit), vidare ses små liksom trasiga fjäll af muskovit samt kärfvar och strängar af fibrolit, som slingra sig mellan kvarts-kornen. Dessa äro ofta späckade med små ljusa mikroliter, synnerligast i närheten af fibrolitpartierna och tydligen af samma natur som de. Små korn af magnetit förefinnas tämligen rikligt, mera sällan ses turmalin, zirkon och apatit. Strukturen är fullt kristallinisk; de särskilda kvartskornen gripa in i hvarandra med oregelbundna men dock ej starkt

taggiga konturer. Deras storlek växlar i allmänhet mellan 0,2 och 0,7 mm. Mellan kvartskornen bilda fältspatkornen stundom liksom utfyllningar, men kunna det oaktadt i sig innesluta små kvartskorn.

Kvartsit från berget vid V:a änden af Gunnebosjön. Bergarten är grå, mycket finkornig och har tämligen stark fettglans på brottytorna.¹ Jämte kvarts förefinnas — om än i ganska underordnad mängd — större och mindre fjäll af muskovit med närmelsevis, men dock ej strängt parallell anordning. Rätt allmänna äro vidare större och mindre brottstyckelika korn af turmalin. Helt underordnadt finnas små korn af apatit och zirkon, små fjäll af biotit och klorit samt korn och fjäll af järnglans. Kvartskornen hafva mycket oregelbundna konturer och växlande storlek. I allmänhet är deras tvärmått mellan 0,1 och 0,6 mm.; såsom ett medeltal kan 0,4 mm. antagas.

Kvartsit från berget vid granitgränsen SSO om Gunnebo, Gladhammars socken. Bergarten är grå, medelgrof, dess brottytor splintriga och med svag fettglans. Kvartskornen äro mycket oregelbundna, de större af 2 à 3 mm. tvärmått, och gripa in i hvarandra med ojämna, delvis taggiga konturer. De äro glest späckade med 0,2 à 0,7 mm. stora, afrundade, liksom kantslätta korn af anmärkningsvärdt frisk kordierit. Accessoriskt finnas små enstaka biotitfjäll samt där och hvar små fibrolitknippen äfvensom små kristaller af zirkon och magnetit. Kvartskornen visa en strimmigt utvecklad undulös utsläckning, olika orienterad i olika korn, hvilket säkerligen beror på kornens olika kristallografiska läge.

Kvartsit, block vid Aspevik, Hjortheds socken. Den gråa och finkorniga bergarten visar en tydlig, delvis diskordant och för öfrigt något oregelbunden skiktning, frambragt genom växling af mörkare och ljusare ränder. Brottytorna äro matta eller blott svagt fettglänsande. Bland kvartskornen äro

¹ I samma berg finnas äfven både grofkornigare och mera rödaktiga varieteter.

helt små muskovitfjäll ganska ymnigt och riktningslöst inströdda jämte spridda korn af vittrad fältspat samt talrika små korn och fjäll af järnglans. Helt underordnad förefinnas små korn af apatit, zirkon och turmalin samt fjäll af biotit. Kvartskornen äro tämligen jämnstora med en diameter af 0,2 å 0,3 mm.

Naturen af de *fibrolit*knippen, hvilka så ofta finnas i kvartsiten, framgår med full tydlighet af en på östra sidan om Svingölen, Gladhammars socken, förekommande varietet. Denna innehåller utom kvarts så mycket mikroklin, att bergarten knappt kan kallas kvartsit, men fibrolitknippen af samma utseende som de i kvartsiten äro mycket talrika. Därjämte finnes *sillimanit* ymnigt i delvis ovanligt kraftigt utbildade individer, och dessa stå i så nära samband med och bilda öfvergångar till fibrolitknippena, att bådadera tydligen måste utgöras af samma mineralsubstans. Bergarten är ganska rik på magnetit. I synnerhet äro en del relativt stora mikroklinindivider tätt späckade med små korn af nämnda mineral.

Såsom af de ofvan meddelade beskrifningarna framgår, är turmalin en ganska vanlig accessorisk inblandning i kvartsiten, men, ehuru väl turmalinkornen ofta kunna hafva lika stora dimensioner som bergartens kvartskorn, äro de vanligen ej synliga för blotta ögat. Stundom hopa de sig dock i sådan mängd och utbildas till sådan storlek, att mineralets närvaro blir äfven makroskopiskt märkbar. I skogsmarken vid sockengränsen SO om Gunnebo bruk ses t. ex. streck af grå kvartsit, rika på turmalin, växlande med andra af röd kvartsit, i hvilka ingen turmalin är synlig. I Ringsbotrakten NO om Gladhammar uppträder turmalin i form af korta kristallnålar såsom zonvis anordnade impregnationer både i kvartsiten och i de närliggande granitådrorna.

Korn af svafvelkis och kopparkis äro ganska vanliga i kvartsiten och bilda ofta bestämda men dock aldrig synnerligen rika impregnationszoner. De nämnda svafvelmetallerna utvittra tämligen lätt; där så varit fallet, blir bergarten gif-

vetvis mer eller mindre porös, såsom t. ex. vid Gladhammars prästgård.

Af de meddelade exemplen framgår, att kvartsitens kornstorlek kan vara mycket växlande; den kan t. o. m. växla inom ännu vidare gränser än de angifna. En och annan gång kan bergarten nämligen vara så tät, att den nästan liknar en kiselskiffer, såsom i en del lager invid Svingölen, vid Källstugan och N om Stor-Flugens östra ände, Gladhammars socken, å andra ställen åter, såsom ställvis vid Fårhult, träffas påfallande grofkorniga varieteter.

I det föregående äro egentligen blott de mera rent kvartsitiska varieteterna afsedda, men rätt ofta har bergarten ett felsitoidiskt utseende i följd däraf, att glimmer och fältspat i växlande men dock afsevärda proportioner ingå som väsentliga beståndsdelar. Bergartens kornighet plägar i så fall mera tydligt framträda. Såsom exempel på trakter, där dylika felsitoidiska varieteter äro vanliga, kunna anföras: området mellan Kyrksjön och Långmalmen, Sundsholmstrakten, vissa ställen nära häradsvägen SO om Botorpsström, alla i Gladhammars socken. På östra sidan af Ödingen, Törnesfalla s:n, ingå t. o. m. små lager af granatförande mörk granulit i den mera rena kvartsiten.

Glimmer-
skiffer.

Skiffer, mest så glimmerrik, att benämningen *glimmerskiffer* torde gifva en riktig uppfattning af dess utseende, ingår i kvartsitformationen dels flerstädes i trakten NV och NO om sjön Gagern i Törnesfalla s:n, dels invid Slingsöviken i Väst-rums s:n.

I Gagernfältet bildar skiffern flera smala streck inom och fullt konformt med kvartsitlagren. Sålunda ses vid grinden strax NO om Gagersviks stensliperi lager af en grå, finkornig, glimmerrik sådan jämte grå felsitoidisk kvartsit såsom integrerande delar i kvartsitformationen. Ett mycket stort afloppsdikey ett par hundra meter NO från denna punkt är under en längre sträcka sprängdt genom ett några famnar bredt band af samma skiffer. Här karakteriseras bergarten af jämnt

utbredda, egendomliga, mörka fläckar, liknande mycket regelbundna, ehuru starkt afnötta och platta skifferbitar, hvilka, såsom fig. 1 utvisar, ofta hafva kantig begränsning. Under mikroskopet visar sig bergarten såsom en kvartsrik glimmerskiffer, och då i fläckarna intet finnes som hänsyftar på något omvandladt främmande mineral, synes det hela kunna uppfattas såsom ett slags *konglomerat* af platta skifferstycken. Den största iakttagna hällen af denna skiffer, inom hvilken på denna sida om sjön nästan öfverallt på angifvet sätt

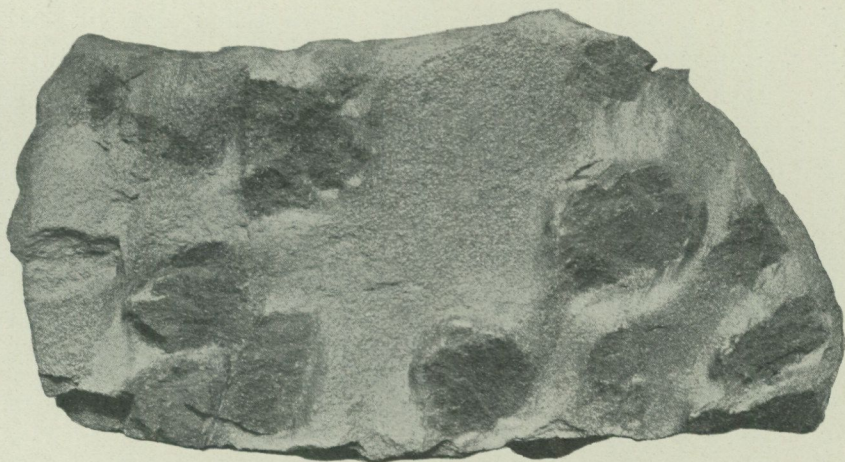


Fig. 1. »Fläckskiffer» från Gagersvik, Törneshälla s.n. ($\frac{1}{2}$)

fläckiga skikt (»fläckskiffer») ingå, anstår, omgifven af grå kvartsit, ett par hundra meter N om Gagersns midt. De 65 à 75° mot SV stupande lagren äro här blottade till en bredd af 12 till 15 m. Invid Skvagerfall NV om sjön finnas flera smala, tämligen lösa skifferlager utan fläckar jämte felsitoid-artad kvartsit, bådaddera uppträdande såsom underordnade inlagringar i traktens kvartsit, som än är grå, än tätt randad, rödligt och grå. Ö om Slingsövik, nära gränsen mot graniten, träffas några mycket tunna skifferlager, rika på nästan svart glimmer i små, fina fjäll.

Kvartsitfor-
mationens
lagringssätt
m. m.

Kvartsitformationens lagringssätt, sannolika bildning och ålder. Inom den mera rena kvartsiten visar sig lagringssättet än såsom en ganska tydlig skiktning, om ock i regeln utan egentlig planparallell anordning af mineralkornen, än endast såsom en afsöndring i grofva och till utseendet ganska massformiga bankar. Då bergarten blir rik på glimmer, är skiktningen i regeln fullt tydlig, liksom inom den verkliga skiffern. Flerstädes inom Törnesfallafältet och särskildt i hällarna omkring Skvagerfall ses synnerligen vackert *diskordant-skiktade lager* såväl af den glimmerförande kvartsiten som af skiffern, och åtskilliga kvartsitiska brottstycken inom de graniter, som genomträngt de andra fälten, visa samma företeelse. Dock hafva de diskordantskiktade lagren, såvidt hittills är känt, ingenstädes någon större mäktighet och synas äfven på det hela taget hafva en ganska begränsad förekomst. Omedelbart N om kartkanten kan på ett par ställen invid Gamlebyviken iakttagas den krusighet på bergartens lagringsytor, som plägar benämnas *böljsslagsmärken*. Kvartsiten och skiffern äro fullt konforma. Med jämförelsevis få och obetydliga afvikelser går lagrens strykning från NV till SO, eller inom de sydligare fälten mera från VNV till OSO. Stupningen växlar visserligen något mera men synes i allmänhet vara omkring 60—70° samt tämligen ensidigt mot S. Endast inom det smala fältet SO om Färhult mötes den sydliga stupningen af en motsvarande nordlig, så att en någorlunda tydlig synklinal skiktställning framträder. Dock äro förhållandena här lika litet som på andra ställen så klara, att man kan draga någon närmelsevis pålitlig slutsats om formationens verkliga mäktighet; sannolikt är dock denna ganska betydlig.

En negativ karaktär af betydelse ligger däri, att kvartsitformationens material aldrig eller åtminstone ytterligt sällan haft sådan groflek, att verkliga konglomerat eller andra gröfre klastiska bildningar af rulladt material kunnat uppstå. Detta drag upphäfvades ej vare sig genom den förr antydda före-

komsten af skifferklapper eller däraf, att måhända ett eller annat kvartsitiskt block visat sig innehålla någon sporadisk rullsten.

Af dessa karaktärer framgår, att kvartsitformationen, trots sin nuvarande kristalliniska beskaffenhet, ursprungligen *aflagrats såsom sediment* i ett forntida vatten med ställvis lindrig strömrörelse, hvilken då och då för någon kortare tid ändrat riktning, så att partier med diskordant parallellstruktur bildats. Under aflagringen hafva åtminstone några delar legat så nära vattenytan, att »böljsslagsmärken» kunnat uppstå, vare sig dessa bildats på ringa djup under vattenytan, såsom en afspiegling af vågrörelsen, eller genom direkt verkan af vindarna, då slammet tidtals höjts öfver vattnet.

Kvartsitformationen, hvars underlag ingenstädes blottats, är med all sannolikhet i stort sedt äldre än alla andra bildningar inom kartbladet. I fråga om de porfyrrer, dioriter, graniter och diabaser, som sedermera skola närmare beskrifvas, kan någon tveksamhet i detta hänseende ej råda, då dessa tydligen genomsetta formationen. Däremot synas stundom kvartsitiska lager hafva afsatts i växling med hälleflintartade — såsom i trakten Ö om St. Slisjön, Gladhammars socken —, men de senare bergarternas nära frändskap med porfyrrerna torde göra den tolkningen berättigad, att man i dylika fall snarast har att göra med den verkliga kvartsitformationens allra öfversta del. Inga fossil hafva anträffats i formationen; på grund af dess petrografiska beskaffenhet i samband med det ofvannämnda förhållandet, att kvartiten är äldre än traktens graniter, plägar man hänföra densamma till *det yngre urberget*.¹

¹ Anmärkas må dock, att uti block, som synas tillhöra denna formation, ett par gånger iakttagits egendomliga, runda, poröst utfyllda hål, som hafva en viss likhet med de s. k. *scolithusgångarna* i den kambriska sandstenen. Då dessa vanligen uppfattas som forna maskgångar el. d., är den möjligheten ej helt och hållet utesluten, att något, om ock lågt stående, djurlif existerade redan i den gråa forntid, då dessa kvartsiter afsattes. Man kan dock näppeligen vänta, att inom ett sådant material någon organisk struktur skall finnas i behåll efter alla de genomgripande förändringar, som dessa bergarter undergått.

Den nu synliga, ganska branta lagerställningen är en verkan dels af de långvariga veckningsprocesser inom jordskorpan, hvilka försiggingo under en något senare tid, dels af de genomgripande omvandlingar, hvilka orsakades af de stora eruptivmassor, som då frambröto.

Arterit.

En *granitblandad kvartsitformation* har synnerligen stor betydelse för dessa trakter, enär ansenliga delar af de sydöstra kvartsitområdena omkring och S om Botorpsström samt vid Slingsövikén, Kvarnsjön och Mjösjön, äfvensom större delen af kvartsitbältet mellan Gunnebo och Fårhult utgöras där af. Dylika bildningar, åt hvilka benämningen *arteriter*¹ först gifvits af de finska geologerna, hafva i yttre afseende ofta en vida större likhet med granitbergarterna än med vanliga kvartsiter, hvadan deras särskiljande från de senare synes vara fullt berättigadt. Uti den granitiska² arteriten råder ofta tämligen nära jämvikt och liksom växellagring mellan rent granitiska och rent kvartsitiska ränder med en bredd från några centimeter till en eller annan meter; stundom växellagra granitmängda kvartsitlager med mera ren granit, och stundom är granitmassan så öfvervägande, att man på flera meters bredd blott finner ett och annat tunt lager af kvartsit. Bergarten liknar då rätt ofta en gneisgranit, och enstaka stuffer te sig stundom såsom verkliga gneiser af såväl röd som grå färg, än glimmerfattiga, än så rika på glimmer, att man från deskriptiv synpunkt kunde använda benämningarna glimmergneis, glimmerfelsitoid el. d. I regeln äro dock granitådrorna röda och tämligen småkorniga, kvartsitränderna blågråa till rödletta, mera sällan ljusblåa. Inom ett ganska begränsadt område ingår stundom en mångfald af till utseendet regellösa växlingar. Så t. ex. råder omkring Botorps

¹ Benämningen, som redan vunnit burskap, härledes af ordet *artär* (= pulsåder) och afser uppkomstsättet, då man tänkt sig, att den lagrade formationen blifvit ymnigt genomträngd af en granitsmältmassa (eller gaser från en sådan), som liksom insprutats i dess »ådror». Termen är mera omfattande och uttrycksfull än t. ex. *ådergneis* och därjämte fördelaktig för sin böjlighet.

² Äfven dioritiska arteriter finnas, ehuru ej på detta kartblad.

gård, Gladhammars s:n, en praktfull, mest röd arterit, medan vid strömmen närmare landsvägsbron klipporna bildas af vanlig grå kvartsit, och bergarten vid vägkröken OSO därifrån utgör en randig blandning af kvartsit med felsitoid och granit (alla af grå färg) för att obetydligt sydligare åter utgöras af röd arterit. I närheten af torpet Skåne nära Västrums sockengräns är bergarten grå, liksom på några få andra lokaler. Då man ej med fog torde kunna betvifla, att arteriterna uppkommit därigenom, att den lagrade formationen genomträngts af mer eller mindre ymniga granitiska smältmassor, ligger det i sakens natur, att deras utseende och sammansättning kunna växla inom mycket vida gränser, beroende såväl på det genomträngande materialets ymnighet och natur som ock på sammanhanget och beskaffenheten af den äldre bergartens lager. Å ena sidan finner man hithörande lager, som ej äro annat än kvartsit med mera ymnigt insprängd fältspat och glimmer; å andra sidan finnas granitliknande bergarter, som röja sin arteritiska natur blott genom en tydligen alltför stor rikedom på kvarts. Mellan dessa gränsformer finnas snart sagdt alla öfvergångar.

Att en sålunda bildad bergart ej sällan har *breccieartad struktur*, är ock ganska naturligt. Trakterna Ö om Sundsholms-Marens södra del, S om gården Uppsala, vid Tjursbo gård m. fl. st. i Gladhammars s:n äro ganska rika på breccior. Ofta finner man därvid, att brottstyckena äro ej blott sinsemellan sammankittade af granitmaterialet, utan jämväl i sin egen skiffrihetsriktning genomträngda af sådant. I regeln är detta material små- eller finkornigt och mycket surt, men vid större mellanrum och vinklar mellan flera brottstycken synes magman ibland haft tillfälle att utkristallisera mera grofkornigt, så att man under sådana förhållanden ofta kan se rätt grof ögongranit inom de mest centrala delarna af den liksom i stelnade strömmar mellan brottstyckena utbredda graniten, medan strukturen blir allt mera finkornig i de periferiska. En i denna trakt ganska vanlig typ för dylika breccior

visar fig. 2, ehuru någon fluidalstruktur inom mellanmassan här ej är utpräglad. Brottstyckena utgöras af en i regeln fin-kornig, arteritisk till felsitoidartad, skiffrig eller vackert fluidalstruerad bergart. Mellanmassan, som är ganska sparsam i denna stuff, består af en något gröfre, sur granit, som inom några mindre partier, särskildt nära vänstra kanten, erhållit en rätt grofkornig utbildning med ljusa fältspatögon. Ställvis



Fig. 2. Breccia af arterit från sydöstra sidan af Sundsholms-Maren. (Ungefär $\frac{1}{5}$.)

har denna mellanmassa starkt angripit och t. o. m. söndersprängt brottstyckena.¹

¹ På stuffen visar sig detta på ett iögonenfallande sätt uti några brottstycken något till höger om midten. På fotografien framträda emellertid ej de strukturella dragen med önskvärd tydlighet i följd af bergartens genomgående röda färg.

Porfyriska och hälleflintartade formationer. I denna grupp sammanföras här en del mycket finkorniga till täta, undantagsvis småkorniga bergarter, som uppträda i nära lokal anslutning till flera af kvartsitfälten och vanligen fullt konformt med dem.

Största utbredningen äga ifrågavarande bergarter inom trakten V om Fårhult, där de bilda liksom en fortsättning af kvartsitformationen inom ett milslångt, till bredden växlande fält, som i VNV:lig riktning stryker fram tvärs öfver Stora Slisjön, Mösjön och Långsjön i Hallingebergs s:n till närheten af gården Hveneberg i Blackstads s:n. S om och någorlunda jämlöpande med detta stora fält, som kan benämnas *Mösjö-Långsjöfältet*, framstryka åtskilliga zoner af likartad natur, ehuru mycket smala och under vissa sträckor afbrutna eller dolda af graniterna. N om hufvudfältet ses några smala streck af grå felsitoid i närheten af sjön Elmaren.

Hufvudfältets västra och östra delar hafva i någon mån olika utbildning. Inom västra delen råda nästan uteslutande porfyrier och hälleflintor, inom den östra öfvervägande bergarter med felsitoidiskt gry. De hithörande porfyriska bergarterna, som utan mikroskopisk undersökning lätteligen kunna förväxlas med hälleflintorna, äro till utseendet ganska skiljaktiga och kunna betecknas dels såsom kvartsporfyrier, dels såsom porfyriter. De förra äro mer eller mindre starkt rödbruna och bestå väsentligen af en felsitisk, vanligen glimmerfattig grundmassa, hvari strökorn af kvarts och mikroklin, stundom äfven af plagioklas, ligga inströdda. Sådan bergart uppträder t. ex. V om torpet Mossfall i Blackstads s:n, kring Stormbo i Hallingebergs s:n och äfven något östligare vid Sjönäs i Gladhammars s:n. Stundom är bergarten ganska märkbart förskiffrad; kvartskornen hafva då blifvit utpressade till gryniga linser, och äfven fältspatkornen visa tydliga tecken på krossning. Så är t. ex. fallet med bergarten SV om Frösvinäs, Blackstads s:n. Porfyriterna äro alltid mörka, vanligen med någon dragning i grönt. Äfven de hafva oftast en fel-

Porfyrit.

sitisk grundmassa, men denna är i regeln rik på små grönbruna glimmerfjäll; därjämte ingår vanligen mer eller mindre hornblende. Strökornen äro mestadels plagioklas, men äfven sådana af mikroklin och kvarts kunna förekomma, om än underordnad. Bergarter af denna typ träffas t. ex. S om torpet Örkällan samt på udden SO om Frösvinäs, Blackstads s:n. En från de vanliga porfyriterna ganska afvikande form uppträder NV om Johanstorp, Gladhammars s:n. Bergarten består af små, något gråaktigt färgade, tafvelformade plagioklaskrystaller samt hornblende, glimmer och magnetit. Apatit förefinnes ganska ymnigt i långa, fina nålar. Egentliga strökorn synas saknas, men relativt stora partier af kvarts och ortoklas uppträda här och hvar såsom utfyllningar.

Hälleflinta.

Jämte dessa nu omnämnda porfyrisk bergarter förekomma, ehuru väl något mera underordnad, täta, vanligen mörka bergarter, som kunna betecknas såsom hälleflintor.

Närmast S om Mösjö-Långsjöfältet träffas på ett afstånd af ett par km. talrika smala streck af hälleflintbergarter inom graniterna. Ett af dessa streck ansluter sig vid Långsjön mycket nära till hufvudfältet. Omedelbart vid sjöstranden, ungefär 1 km. N om Ankarsrums säteri, är vid lågt vattenstånd en håll blottad, visande hälleflintans egendomliga kontakt mot graniten (fig. 3). Hällarna i skogen närmare landsvägen bestå af en mörk, mycket tät, ibland något glimmerförande och skiffrig, måhända snarast felsitoidisk bergart, strykande i VNV. Just vid stranden inträder en hastig svängning till nordlig strykning. Såsom fig. 3 visar, kommer grof ögongranit (1) där i kontakt med svart hälleflinta (3). I denna senare ligger ett parti af kötttröd, ställvis porfyrisk hälleflinta (4). Ögongraniten, som är rent massformig vid 1, blir vid ombøjningen (ofvanför 2) tydligt skiffrig. Uti de obetydliga hållar, som af och till kunna iakttagas i leråkrarna närmare säteriet, öfvergår samma granit utan gräns i en småkornig och starkt sur varietet. Längst inåt viken i N innesluter ögongraniten talrika smala band, äfvensom brottstycken och

mindre skarpt begränsade fläckar af skär hälleflinta. Vid det närbelägna torpet Ankarsberg, N om sjön Sällden, synes bergarten tillhöra samma zon, om än med något olika utseende. Vid torpets ladugårdsbyggnad framgår ett streck af den mörka hälleflintan, strykande i VNV och skarpt begränsad af röd ögongranit, från hvilken ock apofyser inskjuta, men vid den stora dikessprängningen strax SV från torpet bilda bergarterna en mera breccieartad sammanväfnad, hvarvid dock den mörka bergarten småningom får ett ganska grönstenslikt utseende. Enligt mikroskopisk undersökning kan bergarten där betecknas såsom en mycket finkornig kvarts-glimmerdiorit med strökorn af hornblende. Till samma zon kan man ock hänföra en längre i OSO mötande intressant förekomst vid torpet Kannsjömåla, intill Kannsjön, Hallingebergs s:n. Berggrunden är en blandning af mörk, skiffrig hälleflinta och grof, röd ögongranit, hvarjämte ett par små diabasgångar finnas i närheten. En kontakt med graniten gående i NO:lig riktning är blottad några meter framom stugan, en annan 40—50 m. N därom. Strykningen är något slingrande och svänger från NO till rakt N. Hälleflintbergarten utgöres ställvis af smala och korta, mycket täta och hårda smälinsor (i medeltal ungefär 0,3 och 0,01 m. i längd och bredd) inom en något litet gröfre och mindre hård mellanmassa. Vid stugans NÖ:a hörn ses mycket tydlig *diskordant parallellstruktur* i hälleflintan. Själfva kontakten mellan bergarterna är visserligen skarp, men i smått buktande och liksom smält (korroderad). För öfrigt ses N om stugan talrika brottstycken af hälleflintan inom graniten, från hvilken äfven en mängd apo-

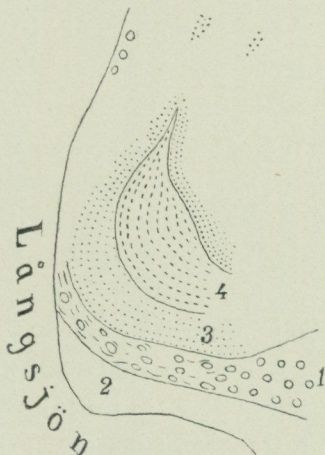


Fig. 3. Kontakt mellan granit och hälleflinta vid stranden af Långsjön, 1 km. N om Ankarsrums säteri.

1 ögongranit; 2 jordtäckt; 3 mörk hälleflinta; 4 röd, ställvis porfyrisk hälleflinta.

fyser intränga i den förra. Till denna zon höra slutligen de hållar, som, jämte röd ögongranit, finnas i skogsmarken Ö om Bråten vid Kannsjön, Gladhammars s:n. De hafva nordvästlig strykning och bestå af grå och svart hälleflinta, som än är kvartsitisk, än mera felsitoidisk och ofta genomdrages af apofyser från graniten.

Inom de öfriga sydligare zonerna har grytet mera sällan — såsom vid Bogölens västra sida, Blackstads s:n — den täthet, att benämningen hälleflinta kan användas. Till Bogölens zon hör möjligen äfven den finkorniga till täta, mörkgråa bergart, som bildar några små partier SO och SSV om Sund nära gränsen mellan Locknevi och Blackstads s:r. Den ingår såsom ymniga brottstycken i ögongraniten. Mellan Axsjön och Kannsjön i Hallingebergs s:n anstår ett litet streck felsitoid, som jämte flera andra i närheten kan anses tillhöra samma zon. Här framträder på den vittrade ytan strukturen såsom en synnerligen egendomlig väfnad (fig. 4), medan bergarten inuti visar sig för blotta ögat nästan homogen. Ett ansenligt band af felsitoidiska bergarter sträcker sig, med ett par afbrott, från Basebo vid södra delen af Långsjön mot NV förbi Skinnsjön och Ytlången till nordänden af Yxern. Hufvudmassan utgöres af grå felsitoid, som stundom är hornblendeförande och i närheten af Ytlången mera hälleflintartad. Mycket obetydliga partier röd kvartsit ses dock i dess sydöstra del. Vid Basebo är bergarten ställvis utbildad såsom en breccia med typisk gråaktig, grof ögongranit som bindmedel. I närheten af Yxern står bergarten delvis i intimt samband med en tämligen sur diorit eller porfyr. Bergarten är ofta finskiffrig, veckad och skrynkad, såsom vid Yxern, där den med skarpa kontakter är inklämd mellan en gråaktig, något hornblendeförande medelkornig granit på norra och en röd grofkornig granit på södra sidan. Slutligen är bergarten i de partier, som möta längst i SV, på ömse sidor om Yxerns sydände, snarast en felsitoidisk hornblendegranit, dock ofta utvecklad såsom dels kvartsporfyr, dels porfyr, mer eller mindre skiffrig.

Såsom af föregående framställning synes, är de hälleflint-artade formationernas lagringssätt mycket växlande och ger stöd åt den uppfattningen, att de i afseende på sin uppkomst bilda *en kedja af mellanformer mellan sedimentära bergarter och verkliga eruptiver*. Att i hvarje fall med någon högre grad af säkerhet angifva afståndet från den ena eller andra genetiska gränsen låter sig väl näppeligen göra. Äfven här bekräftas den gamla satsen, att »naturen ej gör några språng». Än är lagringen ganska tydlig och t. o. m. diskordantskiktning säkert

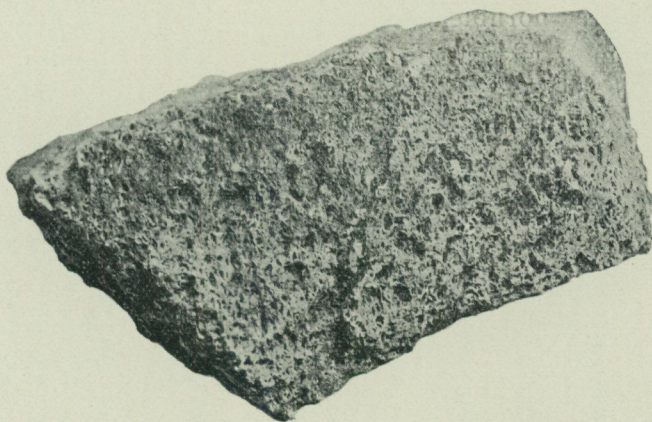


Fig. 4. Genom vittring framträdande struktur hos tät felsitoidisk bergart vid Axsjön. NO om Ankarsrums bruk. Ungefär $\frac{1}{3}$. (Efter fotografi.)

märkbar, såsom vid Kannelsjömåla, än tyder en ymnig förekomst af friska porfyrisk strökorn på ett mer eller mindre rent eruptivt bildningssätt, än åter antyda strökornens slitna konturer och andra strukturella karaktärer hos bergarten, att denna bildats snarast af en tuff eller dylikt på något sätt utsköljdt och lagradt, men ursprungligen eruptivt material. I åtskilliga fall torde hit hänfödda bergarter vara vanliga sediment, ehuru starkt metamorfoserade.

Graniter. Största arealen, eller omkring tre fjärdedelar af traktens berggrund, upptages af graniter; isynnerhet äro sådana förhärskande inom kartbladets mellersta och västra delar.

Graniter.

Efter färg, struktur och sammansättning kunna graniterna indelas i flera olika slag, hvilka i typiskt skick rätt väl skiljas från hvarandra. Färgen är visserligen i och för sig en något osäker indelningsgrund, men den står, då bergarten är frisk, vanligen i ett visst samband med en vida väsentligare karaktär, nämligen bergartens halt af kiselsyra, eller dess surhetsgrad. De olika slag af graniter, som kunnat särskiljas inom kartområdet, äro:

a) *Grå eller rödlätt granit, tämligen basisk*, vanligast ganska grofkornig och utbildad såsom ögongranit. Den plägar då vara hornblendefri eller blott föga hornblendehaltig, men däremot rik på glimmer. Inom några mindre områden är bergarten emellertid i påfallande grad hornblendeförande.

b) *Röd granit*, vanligen starkt kiselsyrehaltig, än *finkornig*, än *medel-* till *grofkornig* och i sistnämnda fall ofta utvecklad såsom *ögon-* eller *porfyrgranit*.

c) *Pegmatitgranit* med mycket grofva fältspat- och kvartsmassor i vanligen oregelbunden blandning.

I hvilken mån dessa typer må anses representera till ålder och natur verkligen skilda bildningar, torde framgå af det följande.

Ögongranit.

Af kartbladets samtliga bergarter äger *den gråa eller rödlätta ögon- eller porfyrgraniten* den största utbredningen. Den är bäst utpräglad och nästan enrådande inom nordvästra delen af kartområdet och bildar berggrunden inom större delen af Locknevi och Blackstads socknar. Härifrån utgår ett bredt bälte öfver norra fjärdedelen af Långsjön i OSO:lig riktning mot Färgaren samt äfven långt Ö om sistnämnda sjö, ehuru bergarten där oftare är blandad med eller öfvergår till jämnkornig, vanligen mera röd granit utan särskilda större strökorn af fältspat. Från hufvudfältets södra del sträcker sig en annan arm mot SO eller OSO och utfyller väsentligen norra delen af Hjortheds s:n. Äfven på denna sträcka blir bergartens karaktär stundom något mindre utpräglad längst i SO. Slutligen framstryker öfver södra delen af Yxern, äfvenledes i SO:lig

riktning, ett liknande, ehuru starkt afsmalnande band, inom hvilket bergarten dock ofta är ganska hornblendeförande, hvarförutom ett isolerad område sträcker sig utefter bladkan- ten från närheten af Hult, Hallingebergs s:n, mot Ö till Ängsjön, Törnesfalla s:n, samt förbi S:a delarna af sjöarna Ödingen och Hjorten.

Bergarten består väsentligen af en mera småkornig grund- massa och stora fältspatkristaller eller strökorn, som liksom simma i denna. I friskt tillstånd utgöres grundmassan af fält- spat, glimmer och kvarts, någon gång litet hornblende samt ej sällan enstaka små kristaller af titanit, hvilka alla mineral kunna särskiljas med blotta ögat. Fältspaten är vanligen grå, ibland tvillingstreckad, undantagsvis ses någon liten kristall af röd ortoklas. Glimmern är mörk och i regeln ganska ymnig. Kvartsen ingår vanligen såsom en tämligen regelbunden ut- fyllnadsmassa, men därjämte mycket ofta såsom rundade korn af blå eller gråhvit färg, ibland färglösa. På holmen Kalf- ödaren, NV om Ankarsrums säteri, och äfven på åtskilliga andra ställen, ses kvarts dels som en ljusgrå utfyllnad på vanligt sätt, dels som små runda, mörka droppar. Rätt ofta, särskildt inom Törnesfalla s:n, har kvartsen ett krossadt, »sockergrynigt», utseende och hvit färg. Förhållandet mellan beståndsdelarna i grundmassan växlar ganska mycket, lik- som dennas egen relativa ymnighet. Så t. ex. är denna massa i den stora järnvägssprängningen OSO från Ankars- rums station synnerligen ymnig och ovanligt rik på glim- mer, medan den i trakten S om Afveslätt, Törnesfalla s:n, och i bergen V om sjön Vrången, Gladhammars s:n, blir starkt sur och består nästan uteslutande af kvarts. Grundmassans färg är i friskt tillstånd vanligen gråaktig men blir, sannolikt oftast genom vittring, äfven brun, ja t. o. m. ganska röd. Då grundmassan ej är särskildt rik på glimmer, är dess gry täm- ligen jämnt och fast. Blott i bergen SV om Tuppetorp, Hal- lingebergs s:n, liksom i Rumhultstrakten, Hjortheds s:n, ses af och till en viss oregelbunden hållighet i grundmassans struktur.

Strökornen i dessa graniter äro ofta mer än ett par cm. långa och bestå vanligen af röd eller rödbrun, någon gång grå eller hvit kalifältspat (mikroklin). Strökorn af både grå och röd fältspat hafva iakttagits endast i ett bälte af några hundra meters bredd S om Hjorten. Alldeles undantagsvis omgifves mikroklinen af en plagioklasring, såsom en och annan individ i den ytterst grofkorniga röda graniten SO om Alstorp, Gladhammars s:n. I vissa trakter äro tvillingkristaller vanliga, såsom kring Ankarsrum och många andra ställen; i andra mera sällsynta, såsom t. ex i berglandskapet N om Värkeback. På vittrade bergytter framstå fältspatkristallerna som små knutar. Deras begränsning torde nästan lika ofta vara skarpkantigt rektangulär som mera afrundad (deformerad), hvadan benämningen ögongranit ingalunda alltid må tänkas afse »ögonens» form. Ibland ligga dessa strökorn tätt, med ett par cm. mellanrum eller mindre, ibland växer afståndet mellan dem till 5—6 cm.; i medeltal torde det, enligt åtskilliga räkningar, finnas 5—8 stycken på en 1 kv.-dm. af bergartens yta. Anordningen af strökornen är stundom alldeles regellös — t. ex. flerstädes i skogsmarken N om Ankarsberg, Hallingebergs s:n — men ofta, måhända oftast, ses en vacker *fluidalstruktur*, uppkommen därigenom att fältspatögonen äro ordnade i mer eller mindre svängda rader med hufvudriktning mot SO. Vid ett stenbrott SO om Hällegöl, Hallingebergs s:n, liksom vid Marieholm, Locknevi s:n m. fl. st., har iakttagits, att de båda tvillinghälfterna af en kristall liksom flutit isär i strömningens riktning, så att den ena halfvan skjuter några mm. framom den andra. Ofta ses äfven — särskildt måhända inom östra delen af Hallingebergs s:n — att en grupp individer inom svärmen af de stora fältspatkristallerna plötsligen förlorar sin regelbundna anordning för en kortare sträcka. Att parallellstrukturen inom bergarten stundom är framkallad genom press, synes t. ex i trakten kring Färgaren m. fl. st. inom Törneshälla s:n. Dock finnes därvid någon gång, att de elliptiska fältspatögonens an-

ordning är något skef mot bergartens skiffrighet, i hvilket fall deras form ej torde vara en verkan af detta tryck.

Mest typisk är ifrågavarande granit inom Locknevi s:n. Den hithörande Blackstadgraniten är ofta något mera röd och har mera växlande halt af både glimmer och kvarts; den är också oftare titanitförande. SV om Blackstad, i närheten af gränsen mot Locknevi s:n, synes nära intill landsvägen en ganska tät växling mellan röd ögongranit och mera finkornig granit, båda i väl utbildade, ofta horisontella bankar. Inom fältet SV om Yxern har grundmassan vanligen en tämligen hög halt af mörka mineral, hvaribland äfven titanit kan med blotta ögat särskiljas, och strökornen utgöras af rätt stora, i regeln rödaktiga fältspatkristaller af oval eller rektangulär form.

Finkornig
granit.

Hornblendegranit har sin största utbredning inom bladets sydvästra och västra del. Ett ganska väl begränsadt område sträcker sig som ett band med inemot 2 km. bredd från trakten af Tibbhult, Hjortheds s:n, mot SO förbi Långsjöns södra ände. Bergarten har öfvervägande grå fältspat och stor halt af mörka mineral i grundmassan, som är medelkornig och stundom mycket lik den i N och NO utbredda ögongranitens. Verklig öfvergång till hornblendefri sådan är dock sällsynt. Området visar en fullt tydlig och kraftig förskjutning mot NO på sydöstra sidan af Tyrelns dalgång i närheten af Hjortheds station. Ett mindre parti af tämligen finkornig hornblendegranit finnes V om Petersberg vid Yxern. Flerstädes V om samma sjö ingår hornblende såsom en ganska allmän beståndsdel i graniter af för öfrigt mycket växlande utseende, från tämligen grofva ögongraniter till mycket finkorniga. Inom ett litet parti af ögongraniten mellan Öfra Emten och Kullsjön, i gränstrakten mellan Locknevi och Blackstads s:r, består bergarten af en finkornig grundmassa af fältspat, svart glimmer, kvarts och något hornblende samt gråa, stundom med röd kärna försedda, glest strödda fältspatögon. Inom det anseuiga område af basiska graniter, som inom kartbladets

Hornblende-
granit.

nordöstra del sträcker sig från N om Elmaren mot SO förbi Hjortens södra del, är hornblendehalten ofta ganska betydlig. I NV liknar bergarten ofta en hornblenderik, mörk, ganska småkornig gneisgranit, i SO är den vanligen mera massformig. Stundom försvinna fältspatögonen, stundom, t. ex. på NV-sidan af Stora Svinnarn, ligga sådana af 1—3 cm. längd glest spridda i en medelkornig, hornblendeförande grundmassa med krossad kvarts. Bergarten innehåller här äfven titanit i små, men väl skönjbara kristaller. För öfrigt visar sig någon gång en påfallande halt af hornblende på mindre fläckar äfven inom de öfriga graniterna i östra delen af bladområdet.

Röda grani-
ter.

Den röda, i regeln medelkorniga och sura graniten förekommer i en mängd delvis ganska ansefliga fält och har sammanlagdt ungefär lika stor kvantitativ betydelse som den mera basiska. Från något V om sjön Kogaren sträcker sig i OSO:lig riktning till närheten af Vågnaren och därifrån med åtskilliga afbrott mot SO förbi de norra Gladhammarsjöarna ett område, som karakteriseras af röda granitiska bergarter i flera varieteter. Större delen af fältet utgöres af en lifligt röd, i regeln medelkornig, någon gång mera småkornig, glimmerfattig granit, som saknar ögon och mera utpräglad skiffrighet. Mot ögongraniten i S finnes antingen en obestämd öfvergång eller en tämligen bred gränsszon med omväxlande finkornig och ögonstruktur. SO om Färgarens östra ände är denna granit vanligen medel- till grofkornig och ofta utvecklad med ögonstruktur. En å Sveriges Geolog. Undersökningslaboratorium af ROB. MAUZELIUS utförd analys på ett friskt och rent prof från en håll mellan Hummelstad och Svartsmörja, Hallingebergs s:n, utvisar:

Kiselsyra	78,50 %
Titansyra	0,08 »
Fosforsyra	0,02 »
Lerjord	10,95 »
Järnoxid	0,36 »
Järnoxidul	0,70 »

Manganoxidul	0,06 %
Magnesia	0,18 »
Kalk	1,00 »
Natron	3,15 »
Kali	4,97 »
Vatten	0,40 »

Summa 100,37 %

I nära anslutning till detta område utbreder sig i NO till ungefär 1,5 km. bredd, närmast S om Elmaren, ett band af röd, undantagsvis grå, mer eller mindre grof gneisgranit, som inom ett från sjöns östra ände mot SV gående parti är utvecklad med grofva ögon och innehåller titanit.

Ett annat större fält af röd granit börjar V om Emten i S:a delen af Locknevi s:n, böjer förbi en arm af mera basisk ögongranit vid Tåtsjön och fortsätter mot Ö öfver Långsjöns midt samt förbi Tjursbo—Ekennässjöarna. Bergarten är i regeln ganska grofkornig, någon gång med ögonstruktur, i hvilket fall den blott genom sin större kvartshalt och fattigdom på glimmer kan skiljas från den mera basiska ögongraniten, till hvilken han äfven på flera ställen synes bilda omärkliga öfvergångar. Ett friskt och typiskt prof af denna granit från stenbrottet invid landsvägen strax N om Ankarsrums bruk befunns vid analys hafva följande sammansättning:¹

Kiselsyra	76,82 %
Titansyra	0,17 »
Fosforsyra	0,05 »
Lerjord	11,59 »
Järnoxid	0,69 »
Järnoxidul	1,17 »
Manganoxidul	0,10 »
Magnesia	0,37 »
Kalk	1,03 »
Natron	3,44 »
Kali	4,74 »
Vatten	0,36 »

Summa 100,53 %

¹ Analys af ROB. MAUZELIUS.

Ett tredje fält med ansenlig utbredning sträcker sig inom kartans SV:a del såsom ett bredt bälte från NV till SO snedt öfver Yxern och Hagsjön ända fram till Hjorthed. Detta fält, Yxeredsfältet, torde sammanhänga med den närliggande röda granit, som anstår längst nere i SV:a hörnet. Bergarten är i regeln medelkornig och kraftigt röd, till största delen mycket kvartsrik. En och annan gång blir den grofkornig och kan öfvergå till en mer eller mindre tydlig porfyrgranit, t. ex. nära Udden vid Yxern. Såsom förut anmärkts, finnas inom fältet åtskilliga mindre partier af dels finkornig röd, dels fintill småkornig grå granit. Ehuru ingen kvartsitformation går i dagen inom detta fält eller dess närmaste omgifningar, synes det dock som om den påfallande höga kvartshalten inom en del af dessa sistnämnda graniter svårligen kunde förklaras annat än genom insmältning af kvartsitmaterial. Så torde särskildt vara förhållandet med den småkorniga graniten N om hornblendegraniten V om Hjortheds station m. fl. ställen.

Ej obetydliga sträckor af röd granit finnas slutligen inom kartans sydöstra del, t. ex. kring sjön Vrängen, S om Ålsjön och Ö om de norra Gladhammarsjöarna.

Finkornig röd granit uppträder rätt ymnigt såsom smala gångar inom alla granitfälten, och sådana gångar befinnas ofta utbreda sig oberoende af omgifvande bergarts beskaffenhet. Inom den arteritiska kvartsitformationen har, såsom förut omnämnts, graniten ofta detta utseende. I Törnesfalla s:n är bergarten mellan gården Falla och NV:a delen af sjön Vågaren ofta ganska finkornig, men för öfrigt finnas blott undantagsvis mindre berg, som till större delen bestå af denna granit, såsom mellan Skrufhults- och Hvanstadsjöarna samt vid byn Sund i Locknevi s:n, äfvensom strax NV om Mösjön, Blackstads s:n, och på några andra lokaler.

Sannolikt nära besläktad med den finkorniga graniten, ehuru ej iakttagen i direkt samband med sådan, är en finkornig röd *felsitporfyr*, som anträffats såsom gångbildning på några ställen i närheten af Hultserum, Blackstads s:n. Berg-

arten, som innehåller strökorn än af fältspat, än af både fältspat och kvarts, uppträder såsom små gångar i felsitoid, i röd grofkornig granit, i ögongranit och på gränsen mellan de bägge sistnämnda. En vacker förekomst ses invid vägskalet SO om Hultserum, där gången når 0,8 m. bredd och noga smyger sig mellan de båda bergarterna. En annan finnes NO härom nära sjön Trehörningen, där en grenig gång genomsätter medelkornig röd granit. Snarlika, ehuru icke porfyrisk, felsitgångar hafva iakttagits på åtskilliga andra ställen. Uti en sådan gång vid Ekenäs, Gladhammars s:n, ses en egendomlig förkastning, återgifven å fig. 5, sid. 32. Den släta berghällen, som anstår mellan gårdens logar, genomdrages från N 25° V af en 3 dm. bred felsitisk gång, hvilken under c:a 4 m. sträcka blifvit regelbundet förkastad på fyra ställen, under det att själfva graniten är alldeles hel och homogen och blott på tvenne ställen visar svaga spår af förskjutningen. Å bilden beteckna: *a a a a* den nämnda gången, *b* en annan, likaledes förkastad smalare sådan, *c* och *d* en svag strimmighet i graniten såsom antydan till förkastningsplan. I en järnvägssprängning strax V om Ankarsrums bruk — nära grenspåret till verkstaden — finnes en felsitgång, som utan att brista motstått rörelsen inom den omgifvande graniten. Den 6 m. höga bergväggen af röd medelkornig granit genomsättes af en decimeterbred gång af röd, mycket kvartsig felsit, parallellt med kontakten fläckvis svagt strimmig. Inom sin nedre del är gången bågformigt böjd, ungefär såsom fig. 6 angifver, men ej afsliten.

Pegmatitgranit, eller en mycket grof och vanligen ojämn blandning af fältspat- och kvartsmassor jämte större glimmerblad, träffas rätt ofta och inom de flesta bergarter, men har ingenstädes någon större kvantitativ betydelse. Pegmatiten uppträder än såsom skarpt begränsade gångar och linser, än såsom körtlar eller strimmor med obestämd öfvergång till sidobergarten, och synes i senare fallet tydligen vara en af särskilda förhållanden betingad samtidig utbildningsform af

Pegmatit.

denne. En mindre vanlig förekomst ses vid Äspeboda, Gladhammars s:n, där en diorithäll genomsvärmas af gångar och liksom stelnade strömmar af en granitmassa, som än är utvecklade såsom vanlig ögongranit, än har fullt pegmatitisk groflek.

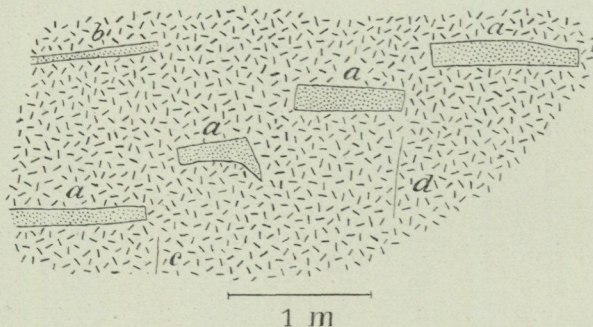


Fig. 5. Förkastning af en felsitisk gång i granit. Vid Ekenäs, Gladhammars s:n.

Graniternas ålder. Där graniter komma i beröring med kvartsiter, hälleflintartade bergarter och dioriter, visa de sig alltid inom detta kartblad *yngre* än dessa. Apofyser från graniterna i dessa sidobergarter äro nämligen en mycket

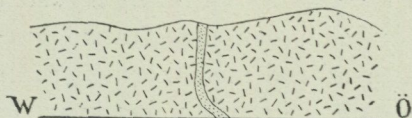


Fig. 6. Böjd (ej förkastad) felsitisk gång i granit. Vid Ankarsrum.

vanlig företeelse, och graniterna, isynnerhet ögongraniterna, innehålla ej sällan brottstycken af dessa. Ofta kan man härvid konstatera, att den grofva graniten själf ej visar någon strukturförändring invid kontakten, ifall brottstyckena blott äro sporadiska och ej mycket stora, men väl äro de inneslutna bergartsspillrorna vanligen mer eller mindre starkt förändrade. Någon gång ses dock äfven i graniten en mera finkornig kontaktzon.

Ett i åtskilliga afseenden lärorikt litet gränsområde mellan granit och kvartsitformationen ses omkring Tjursbo utgård i Gladhammars s:n. Invid själfva gården och i sprängningarna för järnvägen samt ett stycke efter vägen till Venaholm är

kvartsit (vanligen af röd färg) öfvervägande, ehuru med inträngande apofyser från ögongraniten. Men omedelbart S härom råder den rätt grofva¹ graniten, ehuru med otaliga brottstycken af den kvartsitiska formationen, än rent kvartsitiska, än mera felsitoidiska. Oftast äro dessa brottstycken kantiga, och alltid hafva de skarp kontakt mot graniten, som dock här en och annan gång erhållit en finkornig kontaktzon af några cm. bredd invid brottstyckena. Ibland synas de felsitoidiska brottstyckena ha blifvit liksom uppmjukade inom granitmassan och i sådant tillstånd böjda och hoppressade, ibland äro de sönderslitna. Figurerna 7 och 8 återgifva fotografier af hållar invid och mellan Tjursbo ladugårdsbyggnader, hvardera bilden omfattande högst 8—10 kvadratmeter af hållen. Fig. 7 framställer en håll med talrika brottstycken af kvartsit och felsitoid. På bildens nedre högra del framträda ganska kraftigt dels fyra brottstycken af ett i rät vinkel omböjdt, ställvis af graniten starkt angripet och genomträngdt felsitoidlager, dels svärmar af fina, krusiga granitådror med hufvudriktning V—Ö och NV—SO. Inom bildens nedre vänstra del råder en mera homogen, fluidalstruerad ögongranit, som intimt sammanhänger med de nyssnämnda granitådrorna. De hvita partierna på bilden äro ljus, blåaktig kvartsit, strykande ungefär NV—SO. Fig. 8 visar ett parti, där ögongraniten är öfvervägande och mera tydlig, ehuru något fluidalstruerad, och omsluter 4—5 svagt synliga band af brottstycken, hvilka dock någorlunda bibehållit en sinsemellan parallell skiffrighet, gående i ungefär VSV—ONO. (I en vinkel af c:a 70° mot dessa ses några kraftiga glacialrefflor, gående snedt uppåt från vänster till höger på bilden.) Åldersförhållandet mellan den medel- eller grofkorniga röda graniten och ögongraniten är ofta ganska osäkert, och flerstädes angifva tydliga öfvergångar mellan bergarterna, att de kunna vara olika modifika-

¹ Här liksom på många andra ställen ser man dock en och annan håll af finkornig röd granit, ehuru tydligen ej genetiskt skild från den gröfre. Strax S om gården innehåller en sådan jämväl dioritiska brottstycken.

tioner af samma massa, som ibland äfven kan vara ganska finkornig. På de flesta ställen synes det dock som om ögongraniten vore något äldre, om ock någon större skillnad i åldern näppeligen finnes. Men i trakten Ö om Yxern antyda åtskilliga förhållanden snarast, att ögongraniten här är yngre än den röda medelkorniga Yxeredsgraniten, som utbreder sig på ömse sidor om den förra. Detta framgår af kontakterna

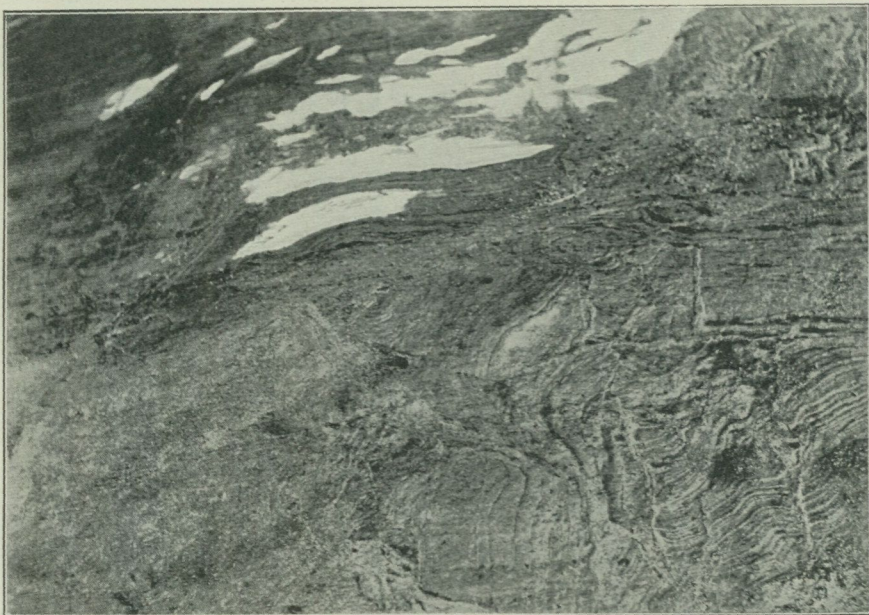


Fig. 7. Felsitoid- och kvartsitlager, starkt angripna af granit. Vid Tjursbo, Gladhammars socken.

mellan de båda bergarterna. En sådan kontakt mellan den röda graniten (Yxeredsgraniten) och porfyrgraniten ses t. ex. i en håll på östra sidan om mossen 500 m. V om gården Lugnet. Kontaktlinjen är mjukt vågig och ej lätt att urskilja. Yxeredsgraniten har mot kontakten antagit en något rödare färg än eljest, och porfyrgraniten är mot gränsen delvis något parallellstruerad. Små finkorniga sliror äro invid kontakten utskilda inom den senare. I en annan håll, belägen 250

m. SV om samma gård, har zonen närmast kontakten det utseende, som fig. 9 angifver, nämligen (nedifrån på bilden): 1) tämligen typisk porfyrgranit, 2) slira af glimmerrik, medelkornig bergart utan fältspatströkorn, 3) en smalare slira med tätt samlade fältspatströkorn och slutligen i hällens norra kant 4) en medelkornig varietet med antydan till strökorn. Som hela den fluidala gränzonen tyckes vara utskild ur por-



Fig. 8. Radvis ordnade brottstycken i granit. Vid Tjursbo, Gladhammars s:n.

fyrgraniten, bör denna vara åtminstone något yngre än Yæredsgraniten. Ett par meter nordligare är kontakten mot den senare skarp och den förras strökorn tydligt mindre än vanligt. Själfva kontaktlinjen förlöper i mjuka bukter. På åtskilliga ställen i Blackstads s:n synes den finkorniga sura graniten, som här träffas i mycket underordnade partier, vara äldre än den härstädes vanliga ögongraniten, liksom den medelkorniga mörkare graniten vid Kälkestad, Hallingebergs s:n, är yngre än den finkorniga röda i samma trakt.

Beträffande hornblendegraniterna är det sannolikt, att dessa delvis utgöra en själfständig bildning, medan hornblendet hos de öfriga, t. ex. i trakten N om Stora Gunnebo, Gladhammars s:n, tydligen bör räknas som en tillfällig, mer eller mindre ymnig mineralbeståndsdel. Det först omnämnda fältet i SV, Hjorthedsfältet, vore då snarast att uppfatta såsom själfständigt. Om ock gränsen mot porfyrgraniten i NO är ganska obestämd och den senare bergarten *kunde* vara en hornblendefri modifikation, så synes dock en i någon mån till tiden olika uppkomst antydas såväl genom den skarpa gränsen mot den

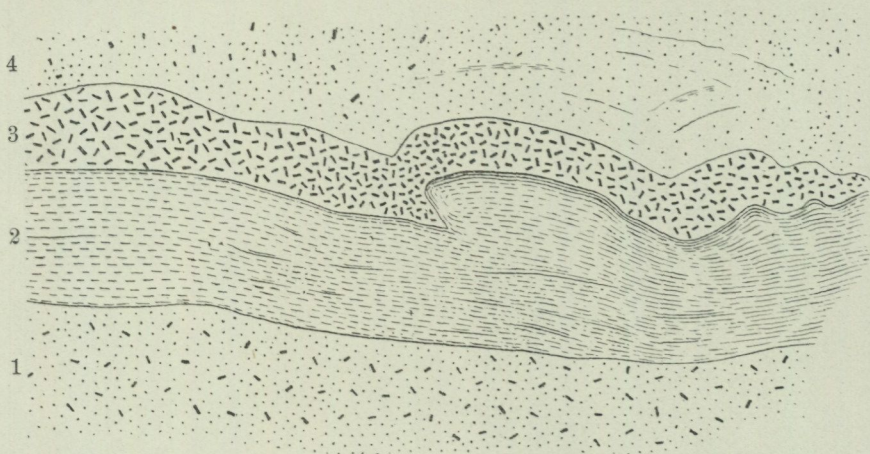


Fig. 9. Kontaktzon mellan graniter. Nära Lugnet, Gladhammars s:n. (Ungef. $\frac{1}{20}$.)

medelkorniga röda graniten i SV som ock genom bergartens egen flasrighet mot denna gräns. Yxeredsgraniten och graniten på nordöstra sidan torde snarast vara samtida. Fig. 10 visar ett slirigt parti i en håll 250 m. V om Tibbhult af det slag, som icke sällan återkommer i hornblendegraniten, i synnerhet vid kontakterna. Sliran är finkornigare, delvis mera glimmerrik än bergarten i öfrigt och försvinner åt sidorna småningom i den fullt normala, massformiga bergarten. Hornblendegraniten tyckes således hafva varit något plastisk vid slirans uppkomst. Emellertid medgifver denna företeelse knap-

past en säker slutsats om bergarternas relativa ålder på ömse sidor om kontakten. Vål kan det synas rätt naturligt, att den sliriga bergarten vore den yngre, liksom i nyss beskrifna kontakt från närheten af Lugnet, men det är ock möjligt, att sliror af denna beskaffenhet uppkommit sekundärt genom tryck och rubbningar, som i detta fall synas hafva utlöst sig i tvenne riktningar. Hornblendegraniten skulle därvid ha varit antingen ej fullt hårdnad eller ock af en eller annan orsak ånyo uppmjukad. I en annan, större håll — V om vägen, 350 m. N om Yxereds skolhus — synes en kontakt mellan hornblendegranit och röd granit, hvarvid den senare sänder apo-

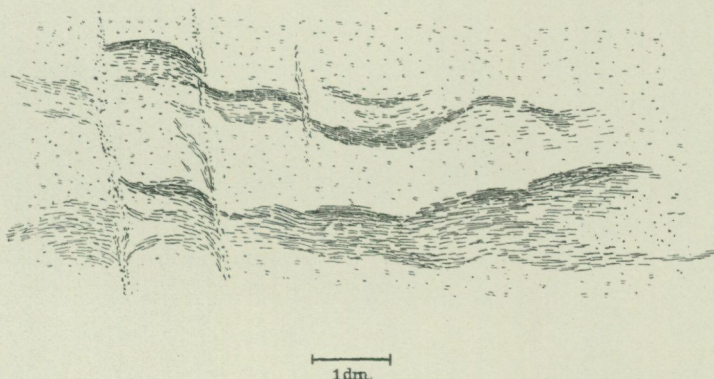


Fig. 10. Sliror i hornblendegranit. Nära Tibbhult, Hjortheds s.n.

fyser i den förra och således är afgjordt yngre. Här finnes dock den möjligheten, att den röda graniten, som på detta ställe är ganska småkornig, ej tillhör det egentliga Yxereds-massivet. Att åldersskillnaden mellan detta fält och hornblendegraniten ej är synnerligen stor, antyder den omständigheten, att man inom båda anträffar dioritinneslutningar af samma slag.

Yngst af alla graniterna är vanligen den gångformigt uppträdande småkorniga röda och de med denne likartade felsitiska gångarna. Att döma af förhållandena vid Ekenäs-gången (sid. 31) torde dock åldersskillnaden mellan den fin-

korniga och den gröfre graniten ej vara betydlig. I flera fall torde väl ock finkorniga granitgångar böra förklaras såsom sliror inom en smältmassa, som i öfrigt har grofkornig utbildning.

Diorit.

Diorit har visserligen ej på långt när så stor kvantitativ betydelse som vare sig graniterna eller kvartsit- och hälleflintbergarterna, men är dock icke sällsynt, åtminstone ej inom bladets östra del. Mera afsevärda dioritförekomster träffas på följande ställen: omkring Gagnarn och Kvarnsjön samt NV om Ängsjön äfvensom i närheten af Svinnarsjöarna i Törnesfalla s:n; vid Elmarsrum i norra delen af Hallingeborgs s:n; vid Äspeboda och Böljerum i norra delen af Gladhammars s:n samt på flera sträckor N och NV om Närtan och Långmalmen äfvensom i närheten af Lund i samma s:n; V om Ytlången i Locknevi s:n; Ö om Långsjöns södra del i Hjortheds s:n; samt slutligen invid och VNV från Stjärnevik i Frödinge s:n. Dessutom finnas åtskilliga obetydligare förekomster mera sporadiskt såsom vid Dufvekulla och SO om Mommehol i Törnesfalla s:n; invid järnvägen ett stycke SSV från Tjursbo, i närheten af Lappebo, vid utloppen af Hällesjön och L. Flugen, alla i Hallingeborgs s:n; vid sjön Vrången i Västrums s:n och vid Dalsjö i Hjortheds s:n m. fl. ställen. Åtskilliga förekomster äro alltför obetydliga att kunna anmärkas på kartan. I bladets nordvästra del saknas diorit i det närmaste helt och hållet.

Dioriten uppträder ofta inom eller i omedelbar närhet till kvartsitformationen samt såsom rader af större eller mindre linser med längdaxeln i den allmänna strykningsriktningen, eller NV—SO. Äfven där granit är den omgifvande hufvudbergarten, finner man invid dioriten ej sällan spår af en genom graniten undanskymd eller utplånad kvartsit eller felsitoid. På flera ställen, såsom vid Ängsjön (Törnesfalla s:n), vid Äspeboda och Nybygget (Gladhammars s:n) och Karlsborg (Västrums s:n), är dock detta icke förhållandet.

Såväl till struktur och kornighet som till mineralsammansättning och färg växlar dioriten rätt mycket äfven inom samma parti, men synes dock för hvarje trakt behålla en viss grad af likhet. *Gagnartraktens* dioriter hafva makroskopiskt ett mycket jämnt, medel- till småkornigt gry. Under mikroskopet visa de sig bestå väsentligen af mörkfärgade plagioklas-taflor samt gyttringar af hornblende och brun glimmer, inbäddade i en småkornig grundmassa af kvarts och fältspat. Färgen är tämligen mörk, ehuru ej svart. Då ingen yngre granit finnes i dess närhet, är den ock i påfallande grad fri från kvarts- och granitådror.

I *Ängsjötrakten* är bergarten medelkornig, hornblenderik. Den bildar ej ett enda massiv, utan finnes i flera berg nära hvarandra. Mellan dessa träffas hällar af grå granit, som vanligen saknar hornblende och ej är utvecklad med ögon, men rik på brottstycken såväl af grå felsitoid som af diorit, i hvilken senare han intränger som gångmassa. Trots detta och sannolikt i följd af granitens mindre surhet än vanligt är dock dioriten ofta ganska fri från främmande ådror. — SO om *Mommehol* är den mera småkornig och mycket ljusprickig. Den är här äfven rik på surare (granitliknande eller kvartsiga) utsöndringar och ådror.

De flesta förekomsterna i trakten af *Elmarsrum* äga en påfallande, om ock växlande halt af svart glimmer i större och mindre fjäll. Där finnes dels en medelkornig, vackert svartgrön diorit, dels en tämligen finkornig. Bergarten omgifves närmast af en mörk, småkornig, gneisig hornblende-granit och är rik på mindre gångar af finkornig röd granit. Vid Dufvekulla ses en liten häll af grofkornig skillersten. Vid *St. Svinnarn* är bergarten fin- till medelkornig och ej så rik på hornblende. I de gamla *brotten N om Bøljerum* är dioriten vanligen småkornig, tämligen rik på »gårar», eller hårdare, något uppstående ränder af bergartens egen sammansättning, och ställvis genomsett af pegmatit. Rätt ofta ses stora drummer af kalkspat och hornblendenålar samt svafvelkis. Dio-

riterna NO om Gladhammarsjöarna äro vanligen grofkorniga, än massformiga såsom vid Nybygget och Karlsborg, än mera skiffriga och granitblandade såsom i Ringsbotrakten.

Förekomsterna mellan de båda sjögrupperna inom Gladhammars s:n äro af större intresse. I hållarna *S* och *V* om *Lund* är bergarten än grofkornig, rent massformig och »gårig», än medelkornig, än tämligen småkornig, glimmerrik, svart, sträf och skiffrig. I vissa partier nära gränserna mot kvartsiten är den rik på både strimmor och korn af utsöndrad, mörkblå kvarts, och på andra ställen genomsvärmas den af sekretionsgångar med andra mineral. I ett stort, tydligen föga transporteradt block om ett par kubikmeter nära Tjursbo-sjön liknar bergarten (makroskopiskt) den bekanta gabbbron från Gellivara-Dundret, innehåller ymnigt diallag och är rik på hårda, härsk och tvärs gående rätliniga »gårar». Bergarten synes förekomma inom kvartsiten i flera hvarandra närliggande band eller linssystem, hvilkas anordning öfverensstämmer med kvartsitens strykningsriktning. Äfven inom eller invid bergen på Kyrksjöns SV-sida ses små linsformiga partier af denna diorit, dock alltför obetydliga att kunna utmärkas på kartan. Den diorit, som anstår nära sjön *Vrånge*, Västrums s:n, är massformig och medelkornig, men synes sakna skarp begränsning mot omgifvande granit.

I blodområdets mellersta och sydvästra delar antager dioriten ofta en annan karaktär. Den blir småkornig till nära tät samt utprägladt porfyrisk. Så t. ex. består den makroskopiskt småkorniga bergart, som framträder i några mycket obetydliga hållar invid järnvägen ungefär 1 km. SSV från Tjursbo — särskildt vid kilometerstolpen 49 — af relativt stora fältspatindivider, hvilka jämte korn af ljus, mestadels uralitiserad augit, gytttringar af mörkbrun glimmer samt något hornblende ligga inströdda i en mikroskopiskt småkornig grundmassa, bestående af kvarts, mikroklin och plagioklas. Accessoriskt finnas titanit, apatit, magnetit och enstaka små kristaller af zirkon, hvarjämte epidot, stundom samlad i större fläc-

kar, samt någon gång skapolit uppträda såsom nybildningar. I större epidotindivider ses stundom en kärna af ortit. Täm-
ligen likartad är dioriten vid Lappebo m. fl. st. i denna trakt. Bergarten är genomsett af ganska grofkornig granit. I det af rätt anse-
liga berg bestående partiet mellan Höckhult och sjön Ytlångens sydände, Locknevi s:n, är bergartens karaktär ofta ej fullt tydlig och säker. Den liknar vanligen en medel-
kornig diorit med öfvergångar till en liknande, hornblende-
förande granit, som dock har skarp gräns mot den röda grof-
korniga graniten, från hvilken ock gångar intränga. Stundom är dioriten hornblendefattig, glimmerförande och parallell-
struerad från NNV eller i V—Ö. Inom de mera hornblende-
fattiga partierna finnas af och till massformiga körtlar, rika på hornblende. Mot gränserna, särskildt SO om Höckhults by, är bergarten ofta utbildad såsom en otvetydig kvartspor-
fyr. Vid Rönnäs invid Långsjön samt N om Mjösjön i samma trakt utgöres bergarten mest af dioritskiffer med mass-
formiga körtlar, men är ofta breccieartad.

Diorit uppträder flerstädes endast i form af en mer eller Dioritbreccia. mindre mäktig *breccia*, hvars bindemedel alltid är granit. Någon gång träffas breccieområden med påfallande anse-
lig utsträckning i riktningen NV—SO. Inom det bälte af grå, tämligen mörk granit, som framgår öfver Vångesunda, Dufvekulla och till Hjortens södra del, inom Törnesfalla s:n, förekommer sålunda diorit (jämte felsitoid och mera sällan kvartsit) mycket ofta såsom brottstycken. Likaså i ett bälte S om Dröppstad, Hallingebergs s:n, m. fl. ställen. En intressant förekomst ses vid Äspeboda, Gladhammars s:n, S om Svinnarn. Gårdsplanet utgöres af en diorithäll, som genomsvärmas af pegmatitisk eller mindre grof-
kornig ögongranit i sirligt böjda strömmar, som tydligt hafva mycket kraftigt angripit dioritbrottstyckena, så att dessas be-
gränsning ofta blir obestämd. (Jmfr fig. 11.) Ett stycke NO om gården förmedlas öfvergången till ögongranit genom en mera jämn hornblendegranit eller ljusare diorit med vacker fluidal-
struktur. En dioritbreccia med mycket surt bindemedel kan ses

t. ex. vid Skinnarmåla, N om Ålsjön, nära gränsen mellan Gladhammars och Västrums s.r. Den vackra arteritzon, som genomskär norra delen af Rötshalfön, upplöser sig vid och Ö om detta ställe i en breccia, där granitmaterialen blir alltmer öfvervägande och brottstyckena slutligen sporadiska. Flerstädes utgöras dessa af diorit (jämte kvartsit) och äro särskildt ymniga omedelbart NV om gården. De äro äfven här mer eller mindre rundade (korroderade) och kringsvärmas af större

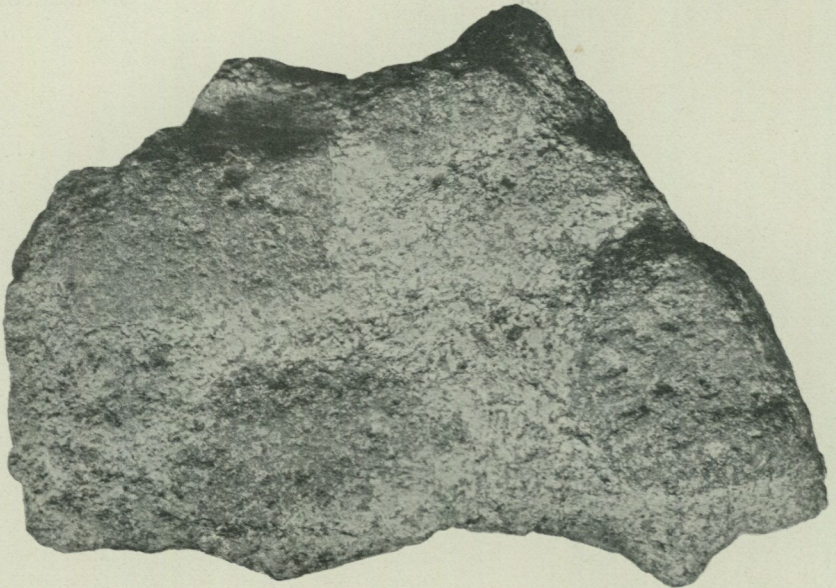


Fig. 11. Dioritbrottstycken i granit. Vid Äspeboda, Gladhammars s.n. (Ungef. $\frac{1}{4}$.)

och mindre granitsliror, af hvilka de mindre ibland äro så sura, att föga annat än kvarts skönjes. Öfriga förekomster likna mer eller mindre de nu omnämnda.

»Fläck-
felsitoid.»

En bergart, som är svår att tyda och möjligen skulle kunna förklaras såsom en starkt angripen dioritbreccia eller måhända snarare såsom en bergart med inblandad dioritisk magma, hvilken haft benägenhet att utkristallisera mer eller mindre klotformigt, är den af grönaktiga, runda fläckar fyllda felsitoid, som iakttagits på några ställen inom detta blad och

möjligen kan benämnas *fläckfelsitoid*. Bergarten har funnits dels på tre ställen inom Törnesfalla s:n, nämligen NV om Klockartorpet på västra sidan af Hjorten, NO om Källsåker Ö om samma sjö samt i afloppsdiket invid gården Falla ett par hundra m. Ö om Stora Svinnarns nordände, dels ock på Bresfallsberget strax NV om Skinnsjön i Hjortheds s:n. De bägge förstnämnda lokalerna tillhöra tydligen samma zon, då den utpräglade skiffrigheten här går i N 70° V (med brant stupning mot S). Berget vid Klockartorpet utgöres af en arteritisk blandning af kvartsit och finkornig röd granit, som blir mera rådande i bergets nordsida, där man då äfven finner en massa tätt liggande mörka, mer eller mindre rundade bollar af c:a 5 cm. storlek och liknande en finkornig kvartsglimmerdiorit. Vid Källsåker äro fläckarna mera gröna. Vid Falla ses ingen egentlig kvartsit, men den finkorniga graniten blir ibland slirig och felsitoidartad, med regelbundet växlande lager, än homogen, än späckad med glimmerrika, gröna, runda, större och mindre fläckar, vid hvilkas vittring en gropig ytförm uppkommer. Kring dessa fläckar, som innehålla kvartsblandad kordierit och stundom rätt mycket muskovit, finnes i regeln en röd zon af 3—4, ända till 8 cm. bredd eller ännu mera, och utanför denna är den oförändrade röd- eller gråbruna massan af mera felsitoidisk eller nästan kvartsitisk natur. I gränzonen mellan den röda finkorniga graniten och ögongraniten högst uppe på Bresfallsberget, på norra sidan af Skinnsjöns västra vik, ses en samling snarlika bildningar, rundade till utdragna och vanligen omgifna af en ljusare, slirig krans af antagligen kvartsrikare material än bergarten i öfrigt. (Fig. 12.) De visa skarpa gränser och på sin vittrade, ofta något ned-sänkta yta tämligen mörk färg. Sannolikt äro dessa fläckar bildade genom en sekretionsprocess i smältmassan.

All diorit är yngre än kvartsitformationen, som däraf genombrutits, men äldre än graniterna i dess närhet. Möjligen finnas dock inom bladets sydvästra del graniter, som komma dioriten så nära i ålder, att denne ej hunnit fullständigt stelna

Dioriternas
ålder.

vid granitens framträngande, och i följd däraf hafva gränserna utplånats. Magman synes sällan hafva varit så lättfluten, att verklig fluidalstruktur kan skönjas. Där bergarten är skiffrig, torde strukturen alltid vara orsakad af senare pressning.

Diabas.

Diabas har ej anträffats på synnerligen många ställen i fast klyft, om än block ofta antyda, att bergarten anstår i närheten, ehuru oåtkomlig i följd af jordbetäckning. Där bergarten funnits anstående, synes den alltid uppträda såsom gångar, dels regelbundna och ganska långa, med utprägladt N-S:ligt förlopp, dels små och med växlande riktningar, som

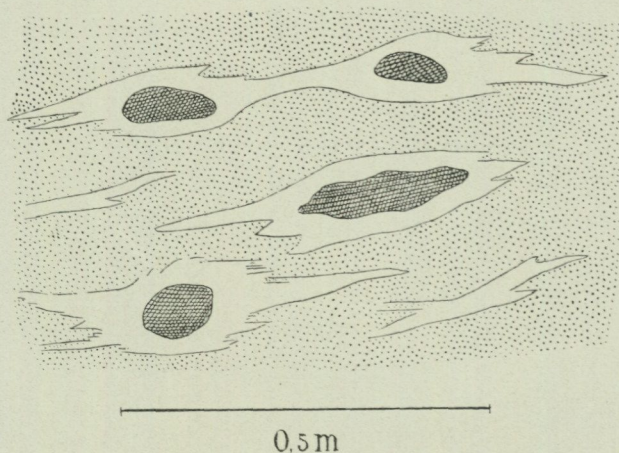


Fig. 12. Sekretionsklumpar i finkornig granit. På Bresfallsberget vid Skinnsjön, Hjortheds s:n.

alltid äro fullt oberoende af omgifvande bergarts lagringsförhållanden. Den längsta samhöriga massan af diabas kan spåras under åtminstone 8 km. sträcka inom östra delen af Locknevi s:n, där den noggrant följer *Emtens* dalgång. Redan vid krökningen af bäcken SO om Målen, nära landsvägen till Locknevi kyrka, anträffas ett säkerligen ur bäckens botten lössprängdt diabasblock, och vid den sänkning af vattendraget, som skett strax NV om gården Vrångtorp, har jämväl sådan bergart blottats. Den är här finkornig och grå, minst 10, men sannolikt närmare 40 à 50 m. bred. Mot ögongraniten i Ö —

den enda synliga kontakten — är diabasen mycket tät. Den har talrika, parallella längdsprickor samt äfven tvärsprickor och (horisontella) »bottenslag», hvarigenom den afdelats i en hop smärre, högst 0,4 m. breda och 1 m. långa, rätvinkliga stycken. SSV om Vrångtorp ses i sprickdalens västsida, nederst i bergväggen, små skollar af tät diabas i kontakt med graniten. Efter ytterligare några hundra meter kan man nära Emtelid — bakom en smedja invid landsvägen — åter iakttaga en egendomlig kontakt mot ögongraniten, af hvilken ymnigt material i form af grus och stenar är inneslutet i diabasen. Vid vittringen uppstå härigenom lätt lossnande *små klot* inom denna. Något sydligare, OSO om Emte, har likaledes genom bäckens fördjupning blottats en förekomst af samma diabas, som här är medelkornig. Bredden torde vara högst 50 m. Å ömse sidor anstå hållar af medel- till grofkornig röd granit, hvars förklyftning går i N—S, parallellt med dalen. Slutligen har vid samma bäck, S om sjön och NO om Kvarnnäset, likaledes genom gräfning och sprängning en blottning skett af medelkornig, grå till grönaktig, sprickfull diabas, som sannolikt uppfyller hela bäckdalen, eller 20—40 m. I granitbergens branta väggar invid bäcken ses här och hvar något kvarsittande diabas, som vid kontakten är mycket finkornig eller tät. Där bergarten är bäst utbildad inom nu skildrade sträcka, visar den sig vara en medelgrof och tämligen frisk *olivindiabas*.

Lämningar af en annan, möjligen ganska ansenlig diabas-massa ses i dalgången ett par km. längre V ut på ett par ställen mellan Taklösa och Höslätt, där skollar af diabas, likaledes med inneslutna fragment af sidostenen, kvarsitta på granitväggarna vid dalen. Mera påtagligt än vid andra bergarter synes det, att dessa diabasförekomster, och särskildt den förre, ursprungligen utfyllt dalgången till vida större höjd än nu, men då bergarten är mycket rik på sprickor och lättvittrad, torde den vid landisens framryckande hafva lämnat en lätt uppreisad ränna. Dock torde ej heller den

möjligheten vara alldeles utesluten, att bergarten ställvis utbredd sig snarast såsom en nutida lavaström och att öfversta delen däraf ibland blott bildat ett bräckligt hvalf, hvaraf enstaka märken ännu kvarsitta på dalgångens branta väggar.

Något S om nyss omnämnda diabasförekomster med N—S:lig riktning finnes en annan, gående rakt i Ö—V. C:a 350 m. NNV om Petersberg invid Yxern finnes en liten sprickdal med branta granitväggar. Dess botten täckes af ett tunt krossgruslager, hvarunder den starkt vittrade och sönderfallande, medelkorniga diabasen vidtager med ungefär 20 m. bredd.

För öfrigt hafva blott på några ställen diabasgångar anträffats, vanligen af alltför obetydlig utsträckning att kunna anmärkas å kartan. På östra sidan Hagsjödalen, Hjortheds s:n, ett par hundra m. NO från Norrängen ses en gång af fin-kornig diabas, gående i N—S, och 700 m. NNO om Tibbhult åter en dylik; ingendera når 1 m. bredd. Den senare har vacker mandelstensstruktur och en grundmassa, som under mikroskopet liknar en tät filt af öfvervägande fältspatmikroliter. »Mandlarna» bestå af kalkspat vid väggarna och kvarts inuti. I samma s:n, 150 m. SO om Fagersand, bildar svartblå, fin-kornig diabas en gång om 1 m., strykande i N 80° Ö. Vid Kansjömåla, Hallingebergs s:n, finnas minst tvenne sådana, 1 à 1,3 m. breda. Under mikroskopet befinnes ett prof från kontakten mot ögongraniten bestå af en tät, ehuru afglasad (devitrifierad) massa, fylld af ymniga fältspatmikroliter i regelbundna svärmar, som noga följa kontaktlinjens böjningar. I norra delen af samma socken finnes diabas i en dikes-sprängning vid norra sidan af det stora gärdet N om Kälkestad. Den bildar här en knappt meterbred, starkt förklyftad gång i N—S. Bergarten synes fullkomligt tät, till färgen svart, men på vittrad yta rödaktig. Vid kontakterna mot den medelkorniga, tämligen mörka graniten finnes i den senare en några cm. bred zon, rik på vackert grön epidot, hvarjämte smala strimmor af diabasen på ett och annat ställe trängt in mellan granitens beståndsdelar. Äfven i diabasen

själf synes en smal kontaktzon af en tät, gröngrå massa. I en järnvägssprängning mellan km. 54 och 55, NO om Änghult, Gladhammars s:n, framträder på ett par ställen en ganska egendomlig, ehuru mycket oansenlig gång. Den genomträngda bergarten är en oredigt skiffrig, mot N stupande gneisgranit, som öfverlagras af röd, medelkornig, glimmerfattig granit med brottstycken af den förra och öfvergående i ögongranit. I sprängningens norra vägg (invid diket) är diabasen blottad, så att den framträder såsom en tämligen horisontell, ehuru något buktande gång, stupande brant mot N; 12—13 m. längre mot Ö synes den på banans sydsida och har ungefär sydlig riktning. Bredden växlar från 0,07 till 0,1 à 0,3 m. På ett par ställen på nordsidan iakttogs i gången små klotformiga partier. Under mikroskopet visar bergarten en brun, tät, ehuru afglasad massa, rik på fältspat i korta nålar samt regelbundet utströdda sfärolitiska gytringar. Till *aldern* är diabasen tydligen den yngsta af traktens alla bergarter, sannolikt dock med undantag af de få sandstensgångarna, som här nedan omnämnas.

Sandsten. En rent klastisk bergart af mycket egendomlig art, ehuru med ytterst ringa utbredning, är den sandsten, som iakttagits på ett par ställen såsom gångbildning i närheten af eller inom kvartsitformationen. Vanliga bergartsgångar framtränga på eruptivt sätt nedifrån-uppåt, men denna sandsten har tydligen bildats i motsatt led och är sålunda ett sediment, men nu antagligen i sekundärt läge. Där järnvägen mellan stationerna Fårhult och Värkeback skär Granhultaåberget, ett par km. från förstnämnda ställe och omedelbart invid km.-stolpen 55,¹ ses på ömse sidor om banan en grå sandsten gångformigt genomsätta den medelkorniga röda, på blå och gråhvit kvarts

Sandsten.

¹ Vid södra diket, ungefär 10 m. V om stolpen, ses hufvuddelen af gången. Den iakttogs redan 1887, och följande året fanns den vida större sandstensgången på bladet Loftahammar. Den diabasgång, som omnämnas här ofvan, är belägen alldeles i närheten af nu beskrifna gångbildning.

rika, rent massformiga graniten. Gången står nästan vertikalt — jmf. bild 13 — och stryker i N 50° Ö, ehuru något vacklande. I sprängningens norra vägg (fig. 13 a), där gången knappt uppnår 1 dm. bredd, ses en klyfning i tvenne uppåt riktade grenar, och i södra väggen (fig. 13 b), där bredden är något större och en svag förskjutning antydes, ingår äfven ett i gångens riktning långsträckt granitparti. Gångsidorna omgifvas närmast, ehuru med afbrott, af 2—3 cm. breda, blekare zoner, bestående af med kaolin starkt uppblandadt material af graniten. Sandstenen är rent massformig och i petrografiskt hänseende fullt typisk med starkt rundnötta små korn af kvarts. Under mikroskopet visa sig tillväxtzoner

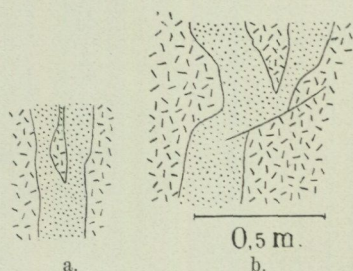


Fig. 13. Sandstensgång i granit. Vid järnvägen nära Fårhults station.

kring dessa korn samt små partier af kalkspat, men ingen fältspat. En snarlik bildning kan iakttagas midt i den långa järnvägssprängningen närmast Ö om Fårhult. Omgifvande bergarten är blå till ljusblå, grof kvartsit. Sandstenen i denna gång är mycket skiffrig parallellt med gångens sidor. I gångens midt finnes en uppskjutande kil, som till utseendet är ett mellanting mellan sandstenen och kvartsiten, ehuru ej skiffrig. Slutligen har en liknande, några cm. bred gång af rödgrå sandsten anträffats i en håll af finkornig röd granit strax Ö om Färjesjön — något N om dess midt — i Gladhammars s:n. — Man torde ej kunna betvifla, att materialet till dessa gångar kommit uppifrån, och det synes då sannolikast, att under någon förgången geologisk period sand från en öfverliggande sandaflagring nedrasat i sprickor, som bildats i berggrunden.¹

Berggrunden
och topogra-
fien.

Berggrundens inflytande på de topografiska hufvuddragen.
I någon mån har berggrundens beskaffenhet inverkat på lan-

¹ En liknande förklaring framställes ock af N. V. USSING i fråga om sandstensgångar i granit på Bornholm. Danm. Geol. Und. II. R. N:o 10.

dets allmänna höjdförhållanden. Medan sålunda de äkta graniterna äro rådande inom kartbladets högre delar, är det särskildt påfallande inom det östra området, att dalgångarna därstädes¹ sammanfalla med kvartsitformationen. Trots bergartens vida större hårdhet, har denna påtagligen mindre motståndskraft mot den allmänna denudationen, ett förhållande som väsentligen torde bero på kvartsitens starka förklyftning. Än tydligare är dock de särskilda bergens yttre utseende påverkad af bergartens beskaffenhet. Kvartsit- och felsitoidbergen äro mycket långdragna, släta och föga branta, hvilket ock är fallet med de mest gneisliknande graniterna, ehuru dessa vanligen hafva en mera undulerande plåtå och ej under så lång oafbruten sträcka bibehålla samma höjd. Sedda på nära håll befinnas dock de förra, i synnerhet felsitoidbergen, mycket splittriga och benägna att sönderfalla i små, jämnstora, skarpkantiga stycken. Något kullriga eller aflångt kullriga samt mera branta former tillkomma graniterna. Särskildt inom de områden, där granit och kvartsit äro intimt blandade, falla äfven de små granithöjderna ofta starkt i ögonen, då de, nästan alltid med branta ehuru vanligen något afrundade sidor, höja sig öfver de lågt liggande kvartsitlagren. De få dioritbergen visa ojämna, men ej så starkt kullriga former, och de därifrån nedrasade blocken blifva enbart genom vittringen snart kantafrundade.

De fyra rådande *dalriktningarna* kunna tydligen återföras till tvenne olika företeelser inom själfva berggrunden: antingen de uppresta (lagrade eller skiffriga) *bergarternas strykning* eller ock *spricksystem* med eller utan åtföljande sänkningar och förskjutningar i berggrunden. Flertalet dalar med hufvudriktningen från NV till SO (gruppen *b*, sid. 5) hör till den förra afdelningen. Särskildt inom nordöstra hörnet af kartan är topografien i eminent grad en afspeglings af berggrundens tektonik. Såväl de minsta hållarna som de största

¹ Jmfr höjdkartan i *Prakt. geol. undersökningar inom norra delen af Kalmar län*. Sv. Geol. Und. Ser. C, N:o 64. Sthlm 1884.

bergen äro där i regeln starkt långdragna i kvartsitens och skifferns strykningsriktning, hvilken noggrant sammanfaller med dällderna mellan dem. Dock ses flerstädes i samma riktning gående sprickor och förklyftningar, hvilkas medverkan vid dalbildningen äfven här ingalunda är utesluten. Jämväl i trakten kring Slingsövikens sammanfaller den allmänna dalriktningen så noga med den lagrade berggrundens veckningsaxlar, att man ej kan förbise det genetiska sambandet mellan båda. Bortskaffandet af det lossnade eller vittrade stenmateriale, dalarnas utvidgning och hela den allmänna denudationen hafva här i väsentlig mån underlättats, därigenom att, såsom sedermera skall närmare beskrifvas, under kvartärperioden landisens rörelse haft någorlunda samma riktning. Dessa dalar äro således till sin anläggning *tektoniska*, om ock i högre grad än de öfriga utbildade såsom *erosionsdalar*. De tre öfriga hufvudriktningarna, som ej öfverensstämman med någon tektonisk axel, markera utan tvifvel mer eller mindre kraftiga och genomgående spricksystem och äro således väsentligen *sprickdalar*. Ofta utgöras deras sidor på långa sträckor af höga och tvärbranta bergväggar, ej sällan med stark förklyftning i dalens riktning och med väldiga massor af nedramlade stenar och block. Ett ganska typiskt exempel på en sådan dalgång visar fig. 14, sid. 51, från Hällesjön, Hallingebergs s:n. Fotografien framställer en del af sjöns västra strand. Det synes nästan vara regel, att vid dalgångarnas bredare partier dessa höga och branta väggar endast träffas på västra sidan, medan här och i många andra dalar inom de *trängre* partierna jämväl den östra sidan rätt ofta har samma utseende. Ett negativt drag torde ock här för tjäna påpekas. Med hänsyn till den i många trakter allmänna förekomsten af större håligheter inom de delar af dylika branta bergstränder, som ligga mellan det högsta och det lägsta normala vattenståndet (inmot 2 m.), kunde man vänta, att mer eller mindre vågräta förklyftningssprickor också skulle vara mera vanliga inom detta bälte än på större höjd. Något

sådant har dock i detta fall ej kunnat iakttagas. Här är berggrunden enbart granit, men då dess byggnad är mera blandad, blir förhållandet skenbart annorlunda genom de mindre motståndskraftiga bergarternas vittring.

På ett par ställen inom gruppen af de nästan nord-sydliga sprickdalarna, och särskildt i Emtendalen, har diabas framträngt i och efter långa sträckor utfyllt sprickan. Att döma

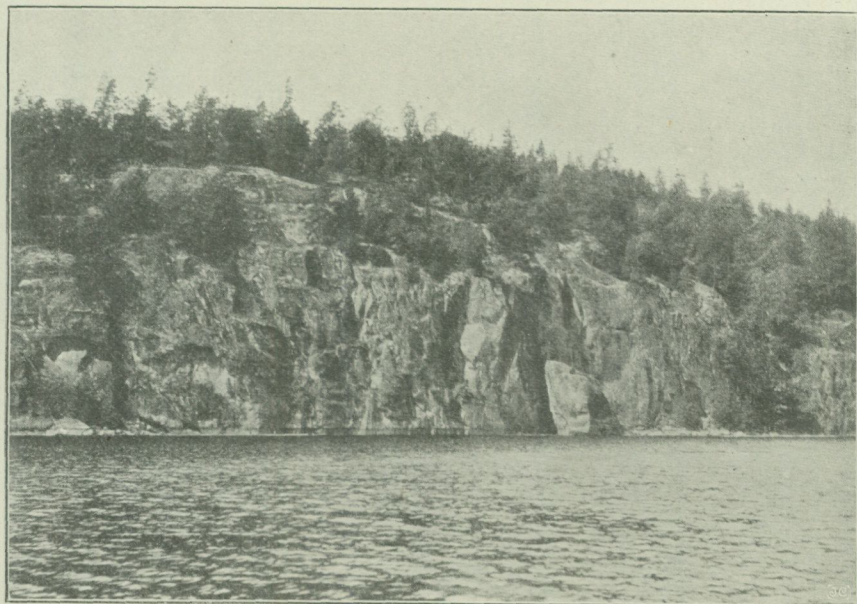


Fig. 14. Landskapstyp från västra stranden af Hällesjön nära Ankarsrum.

af de ställvis rätt ymnigt förekommande diabasblocken, synes det för öfrigt mycket sannolikt, att sådana utgjutningar af diabas inom de N—S:liga spricksystemen varit ganska allmänna, ehuru de i följd af jordbetäckningen äfvensom denna bergarts påfallande ringa motståndskraft mot denudationen ej hafva uppdagats till något större antal. Någon gång, såsom i dalgången S om Tjursbosjön, torde en genomgående skillnad i höjd mellan terrängen på ömse sidor om en dalgång antyda en sänkning af ena sidan.

Endast vid *en* dalgång, den egendomligt riktade Tyreln-Hjorthedsdalen, kan man med högre grad af säkerhet påvisa en viss *förskjutning i horisontell led* mellan områdena på ömse sidor om densamma. Det mer än en half kvadratmil vidsträckta höglandet närmast södra bladjanten mellan Tåtsjö—Hagsjödalen i V, Långsjödalen i Ö och Mjösjudalen i N springer i ögonen genom sin ovanligt rektangulära form och de två diagonala genomskärningar, som markeras kraftigast af Tyreln-dalen men äfven rätt tydligt af Skinnsjöns SV:a sida och Basebodalen. Parallellt med den senare diagonalen, eller från NV till SO, går äfven anordningen af bergarterna: olika slag af graniter och en smal zon af felsitoid. Just där Tyreldalen möter, visar sig dock i själfva berggrunden *en genomgående förskjutning mot NO inom hela partiet på sydöstra sidan af denna diagonal*, en förskjutning som framträder kraftigast vid Ruggebo, där den synes uppgå till närmare 1 km. På denna sträcka äro ock skölbildningar synnerligen vanliga i järnvägs-sprängningarna. Strax NO om Hjortheds station — bortom vägöfvergången — är förskjutningen mycket väl markerad genom en breccia och stark förskiffring i bergväggen på dalens sydöstra sida. Möjligen vittna äfven dalgången SO om Våmgölen samt den liksom framdrifna bergudden i Långsjön, invid järnvägen, om samma rörelse inom detta egendomliga stycke af berggrunden.

Sjöbäcken och dalar sammanfalla vanligen i denna trakt, liksom de större och djupare mossarna ofta utgöras af mer eller mindre igenvallade sjöar. Flera dylika bäcken med större bredd, såsom Yxern, Hjorten, t. o. m. vissa partier af Långsjön, äro tydligen uppkomna genom en sammanbrytning af flera dalgångar, hvarvid ofta de forna mellanväggarna ännu markeras genom uddar, klippskär eller grund i dalens längdriktning.

Om än någon ingående undersökning af alla dalgångarna ej kunnat göras, torde man således knappt kunna betvifla, att de större af dessa samtliga äro till sin anläggning mycket

gamla och beroende af företeelser inom själfva berggrunden, hvilket gifvetvis ej upphäfves däraf, att en senare epoks väldiga krafter haft stort inflytande på deras utmejslande, särskildt i de fall, då dalarnas sträckning någorlunda sammanföll med riktningen för landisens rörelse.

Malm- och mineralfyndigheter. De inom blodområdet funna mineral, som ej äro i vanlig mening bergartsbildande, tillhöra dels malmmineralens dels de icke malmartade mineralens grupp. Till de förra höra åtskilliga svafvelmetaller samt järnmalm. Att malmmineralen varit och äro föremål för ett mera allmänt intresse, är naturligt, och särskildt hafva de ganska sällsynta och dyrbara koboltmineralen länge ådragit sig stor uppmärksamhet.

Gladhammars grufvefält, eller, såsom det inom orten oftast benämnes, *Torsfalls grufvor*, hör till de äldsta i riket. Såväl dess mineralogiska betydelse som den ganska stora roll detta fält spelat i traktens ekonomiska lif torde berättiga till ett något närmare omnämnande af detsamma.¹

Kobolt- och
kopparmalm
m. m.

Gladham-
marsfältet.

Malmfältet är beläget i Gladhammars s:n, till större delen på det höga och delvis kala berget Käringryggen, hvars högsta punkt når 43 m. öfver den nedanför liggande Tjursbo- eller Grufsjön. I sin helhet sträcker sig grufområdet något mer än 1 km. ungefär från NV till SO, såsom framgår af fig. 15, hvarå gruföppningarna äro nedtransporterade från den af F. HOPPE 1886 upprättade utmålskartan.²

De flesta och största grufvorna tillhöra *Holländarefältet*, som, med en längd af c:a 275 m. i NV—SO, utbreder sig vid och SO om de på kartbladet utsatta stugorna. Hit höra följande grufvor, från NV räknadt: Nygrufvan, Gamla grufvan, *Knutsgrufvan*, Tyskgrufvorna, *Odelmarksgrufvan*, Svenskgrufvan, *Holländaregrufvan* och *Bondegrufvan*. Knuts sänkning och Odelmarksgrufvan hafva varit företrädesvis rika på

¹ Jmfr Prakt. geol. undersökningar i norra Kalmar län, sid. 450 o. f.

² Tillgänglig i Kungl. Grufkartekontoret.

koboltmalm. Ungefär 250 m. NV från hufvudfältet träffas *Ryssgrufvefältet* och i SO:lig riktning först *Solbergsfältet* och slutligen en del sprängningar och mindre sänkningar, hvaribland Prins Carls grufva synes vara den förnämsta. Största djupet eller 105 m. har uppnått i Knuts sänkning.

De första malmfynden på Gladhammarsfältet skedde redan på 1500-talet och utgjordes af järnmalm, som bröts några år, men då den i följd af kopparhalten var föga användbar, stannade driften, till dess efter 30 år SVANTE STURE åter upptog densamma och byggde en hytta. Snart inträdde åter ett längre afbrott till omkring 1620, då GUSTAF II ADOLF öfverlämnade fältet till Västerviks borgare. Mellan åren 1629 och 1638 utfördes driften af ett holländskt bolag, men afstannade småningom. 1646 inträdde en gynnsam 9-årsperiod. På 1700-talet bearbetades grufvorna dels åren 1736—1747 af ERIK SOLBERG, dels 1763—1795, då assessorn CEDER-

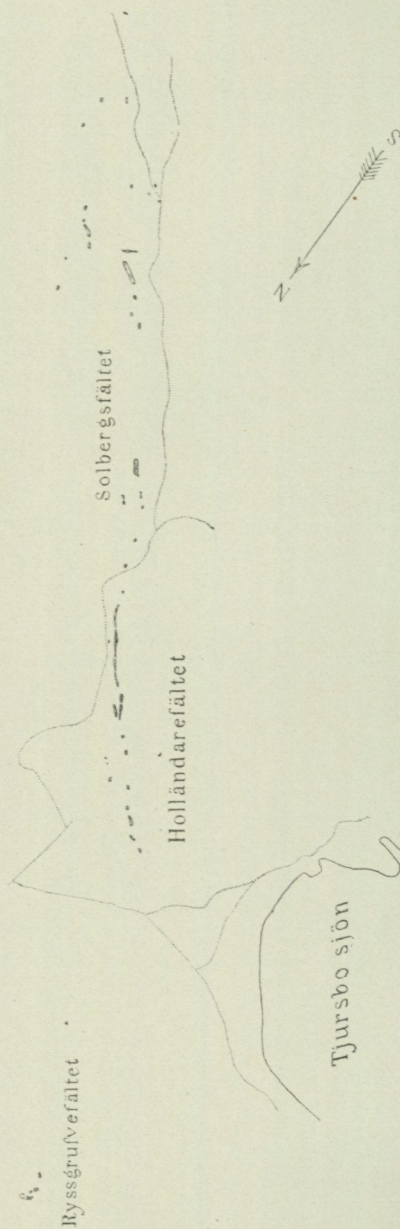


Fig. 15. Situationskiss öfver Gladhammars grufvefält. Skala 1:8000.

BAUM var deras ägare. Under denna tid, som anses vara den viktigaste perioden i fältets historia, upptäcktes 1777 *kobolt-mineral* i *Knutsgrufvan*, och gäfvos dessa då, och tidtals sedermera, god afkastning. Under 1820-talet bröts särskildt ganska mycket koboltmalm. Några år uppgick produktionen däraf till 3—4 ton, men malmen tog slut i *Knutsgrufvan*, och allt arbete upphörde 1826. Först omkring 1875 blef fältet åter belagdt med ordentligt arbete för en tid, sedan man påträffat en ymnig koboltmalm i den nya *Odelmarksgrufvan*. Men äfven här minskades malmtillgången efter 4—5 år, och rörelsen vid grufvorna afstannade; den upptogs dock tidtals åter. Sålunda bestod arbetsstyrkan (ofvan och under jord) i juni 1887 af 60 personer.¹ Grufarbetet upphörde i oktober 1891; ett år senare slutade smältningen. Efter denna tid har allt egentligt arbete hvilat, fränsedt det obetydliga försvarsarbete, som utförts för att skydda senare gjorda ommutningar af fältet. Ett för sin tid ganska storartadt arbete på detta grufvefält är stollen *S:t Pers Nyckel*, som utfördes mellan 1764 och 1773 och, oafsedt 270 m. genom jordlager, framgår 146,7 m. genom berg. Den inkommer i *Tyskgrufvan* på 34 m. afvägning. Smälthytta, extraktionsverk, rost- och skrädhus samt vanliga ekonomibyggnader hafva funnits på eller invid berget — och finnas delvis ännu i behåll — medan lämningarna af den gamla hyttan ligga nära 2 km. längre i ONO,

¹ Vid bokningen och vaskningen, som denna tid till stor del skedde på material från de gamla varpen, sorterades koppar- och koboltmalm såvidt möjligt särskildt. Den förra nedsmältes på stället. Koboltmalmen packades i tunnor om c:a 380 kg. vikt och i medeltal 6 % kobolthalt samt sändes till Nieder-Pfannenstiel eller Ober-Schlema i Sachsen. Värdet af en sådan tunna uppgafs vara 200 à 300 kr. Under 1886 hade, enligt uppgift af förvaltaren, produktionen af sofrad malm vissa månader gått upp till 40 tunnor. Under åren 1877 och 1878 skedde smältning vid den öfre hyttan på Grufberget. Malmen var oftast engående, slaggen svart, glasig, lättfluten. Produkten utgjordes af dels »nas» med c:a 15 % kobolt, dels skärsten med 6—7 %. Sedermera skedde smältningen i det nedre verket. Den mesta kopparskärstenen (med intill och öfver 40 % koppar) såldes till Åtvidaberg. Äfven då brytningen inställdes 1891, anstod, enligt uppgift på stället, kopparmalm här och hvar med 0,3—0,6 m. mäktighet, ehuru fattig på kobolt.

vid Torsfallsåns inflöde i Hällesjön. Redan på 1820-talet användes ett slags *magnetisk separation* af malmen sålunda, att, sedan denne genomgått ett valskrossverk, slamning skedde för hand och järnmalmen utdrogs med magnetstänger. Det må ock här anföras, att de under den gamla hyttan kvarliggande resterna af kopparskärsten befunnits så rika på kobolt, att under 1890-talet åtskilliga järnvägsvagnslaster blifvit afhämtade och, enligt uppgift, lämnat mycket god vinst såsom koboltmaterial.

Den geologiska byggnaden af Gladhammars grufvefält är i stort sedt ganska enkel. En profil (fig. 16) från NO till SV tvärs öfver berget närmare östra änden visar: (a) närmast vägen grå felsitoid; så (b) några breda, höga ryggar af blågrå, ofta grofkornig, massformig kvartsit; därefter (c) en

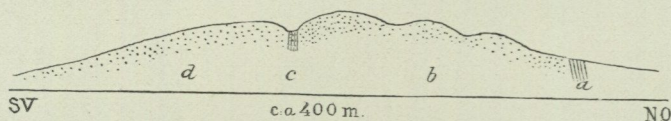


Fig. 16. Schematisk profil öfver Karingryggen, Gladhammars socken.

a = grå felsitoid; b = blågrå kvartsit; c = grå felsitoid med tunna lager af mörkblå kvartsit; d = mörk, grof kvartsit.

c:a 20 m. bred svacka, hvars botten består af grå felsitoid med tunna lager af mörkblå kvartsit; så åter oafbrutet (d) en grof, massformig, rätt ofta rostig kvartsit. Strykningen går i NV—SO, dock mot nordvästra änden med någon svängning, så att man (vid Fattighuset på grufbacken) t. o. m. finner kvartsiten strykande i N 80° Ö. Stupningen är i nordöstra delen af berget vanligen brant mot NO, men inom malmzonerna nästan vertikal eller — att döma af grufprofilerna — inom Holländarefältets nordvästra del brant mot S till 25 å 30 m. djup och på större djup vertikal. Malmzonerna hafva formen af långa, smala band, här och där ansvallda till linser, och strykande fullt parallellt med kvartsiten. Apofyser ses dock på åtskilliga ställen inom Holländaregrufvans hängvägg, och stundom uppdelar sig en zon i 2 eller 3 smala paralleller.

Lagerarten är en ofta mycket omvandlad, skiffrig skarnberg-art af hornblendeblandad klorit och mörkgrå till svart glimmer jämte kvarts samt något kalkspat och bergbeck. Inom denna förekomma malmmineralen mer eller mindre ymnigt och utgöras af magnetit, järnglans, svafvelkis, kopparkis, *linnéit* (koboltnickelkis), *koboltglans*, blyglans, zinkblende och *boulangerit*. Magnetiten förekommer än samlad såsom verklig malm, än såsom impregnation, s. k. järnbinda. Svafvelmineralen finnas alltid såsom impregnationer i skarnet eller i kvartsiten. Blyglansen har dock någon gång funnits helskäft. I fältets fortsättning mot SO mellan Grufberget och Lund hafva rätt omfattande undersökningsarbeten gjorts. Man har följt 2—3, ungefär i Ö—V gående, oregelbundna och magra impregnationszoner af kopparkis i den här ofta skiffriga kvartsiten. Åt motsatt håll ses på 2 km. afstånd i lagerriktningen gnistor och anflug af koppar- och koboltmineral i en järnvägssprängning S om Fårhult. Huruvida malmmineralens uppkomst bör ställas i sammanhang med den strax i SO förekommande gabbro- eller dioritbergarten, kan ej med säkerhet afgöras. En och annan föga omvandlad lins af denna bergart fortsätter inom och konformt med kvartsiten, och det synes ej osannolikt, att de malmförande skarnzonerna kunna härleda sig från dylika. Det vore ju ock rätt naturligt, om dioriteruptionerna och exhalationerna af materialet till malmmineralen följt samma sprickor eller svaga streck i lagringen.

Af de öfriga kopparfyndigheterna har ingen visat sig kunna uthärda någon verklig drift. Vid midten af 1700-talet äfvensom omkring 1814 brötos under några år *Lebo grufvor* belägna i Hjortheds s:n omkring 300 m. SO om Kvarnsjöns östra ände. Det djupaste af de 4 grufhålen når 14 m. Koppar- och svafvelkis förekomma där såsom rätt ymnig impregnation och mindre körtlar i en glimmerrik felsitoid. Största brytningen lär ha utgjort 340 ton ej sofrad malm. *Ringsbo skärpningar* ligga i ett par rader från NV till SO öster om sjön Långmalmens norra ände, nära Gladhammarån; de upptogos på

Lebo m. fl.
småfält.

1790-talet. Bergarten är gneisgranit, mycket blandad med kvarts. Malmmineralen äro koppar- och svafvelkis, den förra ofta såsom ganska ymnigt bindemedel inom en kvartsitbreccia. Turmalin är allmän såsom mindre kristaller. Dioritisk bergart anstår strax i NV. I *Häradskärrens* skärpning, omkr. 600 m. V om St. Gunnebo, Gladhammars s:n, finnes något litet kopparkis som bindemedel i en kvartsitbreccia inom en grå till blå kvartsit. Nära intill *Hällesjön*, samma s:n, ses invid stränderna på ett par ställen hvarjehanda vanliga kiser, men äfven *kobolthaltig arsenikkis*, dock alla i mycket obetydlig mängd; så ock i samma s:n vid Långsjöns östra ände, V om gården Uppsala.

Små, i praktisk mening värdelösa skärpningar på kiser, företrädesvis svafvelkis med någon ringa inblandning af kopparkis, finnas vidare på följande ställen: *Svinnarsbo* (invid ladugården), *Törnesfalla* s:n, i glimmerrik felsitoid, sammanväfd med röd granit; *Stornäset* («Ankarsrums guldgrufva») vid Långsjöns smalaste del, 900 m. SV om Västantorps, en i N—S gående sprängning af cirka 150 kub.-m. rymd inom röd ögongranit, som är rik på brottstycken, små linser och oregelbundna gångar af grå kvarts äfvensom insmälta stycken af den närliggande mörka hälleflintan; kiserna ingå mest i kvartspartierna, men ock i graniten; den största nu synliga kisgyttringen är blott 0,2 m. i längd. Strax NV invid torpet *Träthult*, Hjortheds s:n, bilda svafvel- och arsenikkis en tämligen riklig mellanmassa kring den brunaktiga fältspaten inom en viss zon af den vanliga, tämligen grofkorniga röda graniten.

Molybden-
glans.

Molybdenglans har funnits på ett enda ställe, nämligen 50 m. från stranden vid Hällsjöns SV-sida, ungefär 150 m. SO om Hjortheds sockengräns. Ett kvartsparti af gulgrå färg och ungefär 0,7 m. bredd är delvis blottadt inom den tämligen grofva röda graniten, och i dess midt bildar molybdenglansen några smala partier af ett par decimeters längd och till utseendet fortsättande under jordbetäckningen. I närliggande block af tydligen samma kvartsparti funnos magnetitklumpar af ungefär 1 dm. bredd äfvensom röd fältspat, svart

glimmer, något *flusspat* samt i sprickorna en gulaktig vitt-ringsprodukt.

Järnmalm är blott anträffad i små kvantiteter och ingestädes ens i så stor mängd som i Torsfalls grufvor. *Svingölen*s skärpningar, Gladhammars s:n, äro 3—4 till antalet efter en sträcka af 50—60 m. i Ö—V, vid foten af det branta lilla berget S om sjöns utlopp. Kompassdraget, som möjligen fortsätter ut i sjön, är ganska »hett», men knappt ett tiotal m. bredt. Bergarten är en arteritliknande gneis, strykande i Ö—V, men inom denna synes särskildt den mörka kvartsiten svälla ut till större linser, där malmen brutits. S om berget träder det granitiska materialet tillbaka under en kortare sträcka, och då råder en svagt rödlätt kvartsit. Malmen bildar alla öfvergångar från en något magnetitsprängd, sillimanitförande kvartsit till en tämligen normal svartmalm med något hornblende. Degelprof, utfördt (1881) på Geol. Unders. laboratorium, gaf med en beskickning af 5 % kalk 64 % tackjärn. Detta afser dock stuffprof. Några ton sofrad, för mycket länge sedan uppbruten malm lågo vid rekognosceringarna 1901 på platsen. I allmänhet är malmen både kvartsig och fattig, men utan synbar kis eller apatit. I trakten öster om Falsterbo bruk, Hjortheds s:n, träffas *Lillgölens*, *Hartorpets* och *Björngölens* obetydliga svartmalmsskärpningar. I de bägge förstnämnda är bergarten granit, vanligen rätt småkornig och insprängd med magnetit i korn och mindre klumpar, som knappt orsaka ett märkbart kompassdrag; i den förra ses en smal gång af glimmerrik diorit med rätt ymniga svafvelkiskorn. Vid Björngölen ligger malmen jämte svafvel- och kopparkis i en medelgrof, dioritisk bergart inom arterit. Degelprof å malm från denna fyndighet gaf med 5 % kalkbeskickning 47,75 % tackjärn (ej väl flutet) samt med 10 % beskickning blott 41,10 % tackjärn, ehuru väl flutet. V om *Stolphagen*, Törnesfalla s:n, iaktogs ett svagt kompassdrag, men på den del af felsitoidhällen, som var blottad, sågs endast en strimma af magnetit om en decimeters längd. Från stugan vid *Fagertorpet*, invid Färje-

Järnmalm.
Svingölens
m. fl. skärp-
ningar.

sjön, Gladhammars s:n, framgår mot S en 15—25 m. bred liten rygg af förskiffrad granit jämte kvartsit och blågrå hälleflinta, i hvilken man sprängt efter järnmalm på grund af ett knappt märkbart kompassdrag. *Ytterbo* skärpning, Locknevi s:n, innehåller endast obetydliga korn af magnetit och kopparkis i en skarnartad lins. Af ett visst teoretiskt intresse är slutligen en håll vid vägen 500 m. N om torpet *Grönlid*, Blackstads s:n, där några obetydliga sprickfyllningar än af järnmalm, än af kvarts, de senare ofta med magnetit och järnglans i midten, ses tvärt öfverskära såväl den finkorniga röda som den grofporfyriska granit, hvilka här sammanstöta. Såsom af denna tämligen fullständiga uppräknings synes, bör det ej kunna ifrågasättas att vidare bearbeta någon af dessa järnmalmsfyndigheter, såvida ej möjligen Svingölens skulle fortsätta under sjön och där — mot all sannolikhet — vidgas högst betydligt.

Mineral.

Af mindre vanliga icke malmartade mineral träffas, såsom redan delvis är omnämndt, *turmalin* ganska ofta i denna trakt, vanligen i pegmatitiska gångar och körtlar. Så t. ex. ses i den röda kvartsiten något litet Ö om Fårhults station pegmatitartade partier, som bestå af en ganska regelmässig blandning af, utifrån räknadt, röd fältspat, ymnig turmalin, muskovit och kvarts (som dock stundom saknas). Vid vägskalet N om Hildursborg, Gladhammars s:n, ingå turmalinrika, granitiska ådror jämte några dm. breda lager och linser af svartblå kvartsit i den rödlätta till gråa arteritiska bergarten. I hållar af felsitoidisk kvartsit strax SO om Gladhammars by finnas pegmatitgångar späckade med ända till 5 cm. långa, ibland något böjda kristaller af turmalin; sådana finnas dessutom på en mängd andra ställen inom denna socken. Äfven i Blackstads s:n har mineralet träffats, nämligen vid vägen mellan Döfvestad och Bjerka, där ögongraniten på åtskilliga ställen genomsättes af i NV—SO gående smala gångar af turmalinförande rosafärgad kvarts. I en smal granitgång vid ån nära Ringsbo hafva *ortit* och *flusspat* anträffats. Sistnämnda

mineral ses äfven i den ofvan omtalade molybdenglansförekomsten vid Hällsjön. En gång har *gadolinit* uppmärksamats, nämligen i ett större granitblock på en moränkulle SSO om Hartorpet, Hjortheds s:n. Molybdenglans fanns i samma block, som liknar bergarten S om Hällesjön i Hallingebergs s:n. Små kristaller af *calcit* förekomma vid en af Ringsbo skärpningar, och vid järnvägssprängningen genom »Simonssons berg», N om Värkeback, har en 0,2 m. bred kalkspatgång anträffats. Som förut omnämnts, äro *titanitkristaller* ganska vanliga i vissa graniter och *kordierit* en konstant beståndsdel i »fläckfelsitoiden» vid Hjorten (sid. 43).

Bergarternas praktiska betydelse och användning. Oafsedt snart sagdt alla bergarters användbarhet för en massa alldagliga ändamål, såsom byggnadssocklar, landsvägsbroar, stenmurar i ladugårdar o. d., hafva flera af traktens bergarter sådana egenskaper, att de väl lämpa sig för mera fordrande och speciella uppgifter, arkitektoniska, monumentala eller metallurgiska. Äfven för gatstensindustrien, som numera hör till de mera lönande i följd af den ansenliga exporten på tyska och ryska Östersjöhamnar, skulle tvifvelsutän flera bergarter i och för sig vara mycket lämpliga, om blott bergens läge i förhållande till kommunikationsmedlen vore gynnsamt. Detta gäller särskildt de mera finkorniga arteritiska graniterna.

Bergarternas användning.

Diorit, som från stenindustriell synpunkt intager främsta rummet, förarbetas under benämningen *svart granit* numera endast på ett ställe inom bladområdet, nämligen vid *Gagersviks stensliperi* invid sjön Gagern, Törnesfalla s:n. Sliperiet anlades i midten af 1890-talet och drifves af en 15 hkr:s ångmaskin. Slipmaskinerna utgöras af 1 större (4 m.) och 2 mindre (c:a 3,5 m.) stensågar och 5 slipskifvor med c:a 0,5—0,7 m. diameter samt polerverk.¹ Dioriten hämtas från åtskilliga

¹ Arbetsstyrkan vid verk och brott utgjorde år 1901 omkring ett tjugotal personer. Betingprisen vid brotten voro 40—60—70 kr. pr kub.-m.; minsta blockdimensionerna (s. k. natursten) hålla 40 × 25 cm.

brott i närheten, men förädlingen afser äfven verklig, mest röd granit, som inköpes såsom råblock från aflägsnare orter (utom bladet). Denna trakts dioriter äro, såsom ofvan är nämnt, tämligen glimmerrika och hafva ett ganska jämnt, i regeln småkornigt gry samt vacker, mörk färg. Ofta äro de mycket fria från främmande mineralådror. Bergarten är fullt massformig. Dess hufvudklof, »*halklyfvet*», går i NV med omkring 70° stupning mot SV; vinkelrätt häremot går ett mindre tydligt klof, »*halfklyfvet*», hvars ytor bättre ägna sig för polering, särskildt då stenen är något gröfre, emedan »*halklyfvet*» då är mera belagdt med glimmerfjäll. Klofförhållandena äro sålunda synnerligen gynnsamma och tillåta utkilande af ganska ansevärliga block; så t. ex. sågos vid ett brott S om Gagnarn tvenne råhuggna, fyrkantiga pelare, den ena med dimensionerna 4,4 × 0,4 × 0,3 m., den andra obetydligt mindre. Brotten anläggas företrädesvis nära massisets norra och södra gränser, emedan bergarten där är mest finkornig och jämn. Öfriga dioriter inom bladet hafva ännu ingen nämnvärd användning. Ängsjötraktens diorit är dock ej sällan ganska fri från främmande ådror och torde möjligen med fördel kunna bearbetas. I de gamla brotten N om Böljerum har bergarten onekligen en jämn och ganska vacker färg jämte gynnsamma förklyftningar, och stora massor äro utbrutna, men dess bearbetande har ej slagit väl ut, emedan den är ganska rik på fina, knappt skönjbara »glasådror» (= kvartsådror) och sprickor, som först en tid efter brytningen uppstå eller blifva synliga.

Bland *graniterna* är särskildt *ögongraniten* flerstädes synnerligen både vacker och lättbruten samt jämn och fri från ränder och sprickor, men den bearbetas ej numera på något ställe för annat än lokala byggnadsändamål, då en verklig stenindustri gifvetvis förutsätter bekvämare och billigare kommunikationer än hvad förhållandet är särskildt inom bladets NV:a del, där bergarten har sin fylligaste utveckling. Åtminstone en monumental byggnad har här uppförts af detta

material, nämligen Locknevi nya, prydliga kyrka. Inom östra området och med lätt utfrakt till Värkebacksviken finnes ett äldre, nedlagdt sténbrott alldeles invid gården *Böljerum*, där man för export brutit en vacker, ganska »sträckt» ögongranit af mera röd färg. Ganska många ansenliga block, somliga ett par meter i längd samt i bredd och tjocklek ungefär resp. 0,6 och 0,3 m., kvarligga vid brottet. Brytningsrätten å bergen är inköpt för längre tid framåt, men då färgen ej anses vara fullt modern, lär bergarten numera icke kunna exporteras. *Hörtingerums* strax utom bladkanten belägna, nu nedlagda sténsliperi har använt mycket material från denna trakt, och det är sannolikt, att de 70 fönsterkolonner, som på sin tid levererades till Uppsala universitetshus, äro brutna inom bladets område. Äfven den *röda medelkorniga* graniten — t. ex. i sténbrottet invid vägen från Ankarsrums station till säteriet och på många andra ställen — synes kunna lämna ett från både teknisk och estetisk synpunkt fullgodt material för monumetala ändamål, men har ej kommit till någon större användning.

Kvartsiterna hafva i allmänhet ej tillräckligt hög halt af kiselsyra för att fullt lämpa sig för metallurgiska eller keramiska ändamål. De renaste varieteterna hafva anträffats något S om Kammartorpet och Ö om Stormbo, Hallingebergs s:n, samt vid Fårhult, Gladhammars s:n. På förstnämnda ställe, där ett brott anlagts för Ankarsrums bruk, är dock kvantiteten af ren bergart ganska obetydlig. Förekomsten Ö om Stormbo är alldeles likartad, och det synes mycket sannolikt, att man vid närmare undersökning skall uppdaga flera dylika förekomster i zonens fortsättning mot Ö. Å Sv. Geol. Und:s laboratorium hafva (år 1877) nedan meddelade analyser utförts å kvartsit från Kammartorpet (I) samt från Kalkugnshagen vid Sundsholm (II). Bergarten från den senare lokalen har tydligen både för hög lerjordshalt och för låg kiselsyrehalt för att medgifva dess användning till keramiska produkter med högre grad af eldhärdighet.

	I	II
Kiselsyra	98,43	93,89 %
Lerjord	0,45	4,67 »
Järnoxidul	0,37	0,73 »
Kalk	0,30	0,42 »
Magnesia	0,14	0,18 »
Summa	99,69	99,89 %

Jordlagren

och i samband med deras bildning stående fenomen.

Berggrundens slipning och reffling. Under kvartärtiden blef berggrunden kraftigt bearbetad och nött genom de större eller mindre stenar och det grus, som forslades under landisen eller försattes i rörelse antingen af vattenfallen från och genom denna eller af ishafvens bränningar. Då slipningsmaterialet satt fast i isen, uppkommo *refflor* samt afslipning af hållarnas mot isens rörelse vettande sidor (*stötsidor*), och då dess rörelse förmedlades af flytande vatten, utbildades än *rännor*, än *jättegrytor*.

Refflor.

Den genom refflor och stötsidor betecknade riktningen af landisens rörelse går ungefär från NV till SO. Regeln tycks vara den, att inom bladets *nordvästra del* refflorna gå från N 30°—40°—45° V, inom dess *södra* och *sydöstra* del från N 45°—52° V, med alla mellanriktningar, samt i båda fallen med ej få afvikelser utanför dessa gränser. Flerstädes kan man särskilja ett äldre och ett yngre reffelsystem. De äldre refflorna äro mera utplånade och fåtaliga, om ock stundom med en tydligen mycket kraftig anläggning. Invid sjöarna torde väl ock stenarna i sjöisen en och annan gång ha orsakat små ritsor och »kraf» på strandhållarna, hvilka företeelser således, i motsats till de egentliga, *glaciala* refflorna, äro af *recent* ålder.

Inom bladets västra tredjedel visar sig den antydd svängningen i den allmänna reffelriktningen starkast, såsom framgår af följande redogörelse. Å hållar med fullkomligt fritt läge är inom norra delen af Locknevi s:n den normala rikt-

ningen N 22—30° V. Nära Norrhults gård ses refflor från N till S tillhörande ett äldre system, som dock på mera exponerade hållar utplånats af en kraftigare isström från N 30° V. Längre mot S, t. ex. vid Hunningen och Emten, komma de fritt belägna refflorna från resp. N 28° och 35° V; än sydligare, eller vid Yxerns norra ände, från N 40° V, vid dess mel-lersta del från N 45°—48° V, och längre mot SO från denna sjö är riktningen N 50°—52° V. Ofta märkes här en aflänk-ning af några grader för ansenligare höjdsträckningar. Sålunda är refflor- nas riktning vid Storängen nära Hagsjön på hållar med högt och fritt läge N 44°—46° V för de yngre, N 30° V för de äldre, medan den på lägre punkter är N 47°—52° V för de förra och N 42° V för de senare, hvilka ock äro tämligen grofva. Största variationen i hela denna trakt kan iakttagas vid Skinnsjön, där jämte de normala refflorna N 45°—49° V en del små refflor komma från N 75°—85° V. Ganska ofta ses på en och samma håll flera mycket olika riktningar; så t. ex. nära Yxenvik vid Yxern en mängd fina, täta refflor från N 48° V samt sparsamma, grofva från N 37° V, men äfven från N 58° V, de sistnämnda möjligen orsakade af sjöisen. Vid Dalsjön gå på en håll de flesta från N 48°—50° V, enstaka från N 57°—60° V, men några grofva från N 40° V. Äfven det äldsta systemet synes aflänkas mot SO, ju mera man kommer mot S. Nära Grönäng, Blackstads s:n, går det i N 15° V men vid södra bladkanten i N 40° V. Man kunde vänta, att en så stor dalgång som Långsjöns skulle hafva orsakat någon starkare aflänkning i isströmmens riktning. En viss ändring i reffelriktningarna kan visserligen skönjas, men den rör sig blott om ett fåtal grader, och refflorna skära snedt öfver dalen från N 38°—43° V.

Glacialrefflor finnas ej blott på horisentella hållar, utan mycket ofta äro äfven de lodräta eller t. o. m. öfverhängande bergsidorna i ett pass kraftigt repade. Isen har sålunda fort-plantat trycket på ungefär samma sätt som flytande vatten.

Därvid har någon gång iakttagits — såsom vid Kvarngölen V om Hvalstad, Gladhammars s:n — att refflorna erhållit en svag lutning *uppåt*, såsom man väl ock kunde vänta, då isen pressats genom ett förut delvis fylldt pass. Ofta äro de dock på lodräta klippväggar fullständigt horisontella. En lutning *nedåt* i förhållande till rörelsen har däremot aldrig anmärkts.

I afseende på *tydligheten* stå refflorna i påtagligt starkt beroende af berggrundens beskaffenhet. De mera finkorniga bergarterna, gneisiga graniter, hälleflintarter o. d., visa de tydligaste och skarpaste refflorna. Äfven på rätt grofkorniga graniter äro dessa ofta nog ganska väl bibehållna. Så t. ex. ser man dem i stor ymnighet på hållar af den vanliga, på vittrad yta starkt »knutiga» ögongraniten (i skogslandet SV från Ankarsrums bruk finnas på denna vittrade bergart talrika refflor af ända till 1 dm. bredd). I sistnämnda fall torde väl det som nu är synligt blott vara en rest af de ursprungliga refflorna. Hornblendegraniterna och än mera de grof- eller medelkorniga dioriterna äro så lättvittrade, att refflorna oftast utplånats, och endast då dessa bergarter äro mycket finkorniga, hafva de bevarat slipningsmärkena.

I några hållar vid Skvagerfall, Törneshälla s:n finnas mellan kvartsitlagren talrika lager af lösare skiffer. Dessa äro ej allenast ytterst rika på vanliga glaciärrefflor, utan här finnas äfven djupa *rännor*, s. k. *channels* (mer än 0,3 m. i djup), som delvis torde hafva urholkats genom af bränningarna drifna större stenar, såsom man ej sällan kan se ute i hafsbandet.

Jättegrytor.

I jämförelse med den närliggande skärgården är området fattigt på *jättegrytor* och liknande ursvarfningar förmedlade af isfältens vattenfall, isälfvarnas forsar eller hafvets bränningar. Sådana ursvarfningar hafva endast iakttagits på följande ställen, men det är ganska sannolikt, att flera finnas, ehuru de ej blifvit upptäckta till följd af jordbetäckningen. Nära östra änden af det branta berget N om Hvalstads hållplats, Gladhammars s:n, ligga trenne jättegrytor öfver hvarandra längs med bergkanten, som här går i N 35° V. Den nordli-

gaste, högsta, är störst, men ofullständig, fylld af grus och träd. Genomskärningen af dess nu återstående halfva är 3,8 m. Den andra är fullständig och nästan rund, längre diametern går i N 70 V och är 1,9 m., den kortare 1,7 m.; den var fylld med vatten och grus. Vid tömningen¹ befanns gruset utgöras af föga rullade stenar, och grytans väggar voro mycket starkt och spiralformigt urgröpta mot SO-sidan, hvarjämte äfven bottnen visade märken efter en likartad utsvarfning; djupet är 1 m. Afståndet mellan dessa båda jättegrytor är 18—19 m., och, då bergytan lutar c:a 15°, kan höjdskillnaden vara c:a 5 m. Den tredje ligger i själfva bergkanten 3 m. från den andra och utmynnar i sluttningen, så att den är vattentom. Bergarten är den grofva ögongraniten. De branta bergsidorna i jättegrytberget äro väl nötta och repade med, såsom nyss omnämnts, svagt uppåt lutande refflor. Höjden öfver hafvet torde vara 35—45 m.

Strax Ö om järnvägen S om Hjortens södra del finnes i den branta bergväggen på gårdets östra sida en mindre jättegryta och några ofullständiga men vackra ursvarfningar. Flera grytlika bildningar ses äfven i den branta bergudden på östra sidan Dockgölen, S om Gladhammar. Dessa tre lokaler ligga inom bladets östligaste del. Längre i V hafva inga tydliga jättegrytor anträffats inom detta blad (men väl omedelbart N om bladkanten nära Hallingebergs kyrka). I någon mån snarlika företeelser äro dock anmärkta på ett par ställen. Inemot 1 km. VSV från södra änden af Kvarnsjön i sydöstra delen af Blackstads s:n visa sig på några nästan plana hållar af en röd finkornig gneisgranit flera egendomliga, grunda (högst 0,10 à 0,12 m. djupa) ursvarfningar, bildande koncentriskt anordnade urholkningar. Uti en likaledes tämligen flat håll af småkornig röd granit nära vägen ungefär 500 m. SO från Rumhult finnes ett antal ej så obetydliga urgröpnings anordnade i två rader NNV—SSO. Det är emellertid

¹ Den lär dock varit tömd äfven vid något föregående tillfälle.

möjligt, att dylika fördjupningar äro märken efter bortvittrade inneslutningar af främmande bergarter.

Jordlagren inom detta kartblads område äro: olika slag af *morängrus* och *svallgrus*, *rullstensgrus* och *sand*, *leror*, *svämbildningar*, *mossjordarter* och *gyttja*. Frånsedt de bägge sistnämnda, hvilka bildats väsentligen genom produkter från växt- och djurvärlden, hafva de alla hufvudsakligen mineraliskt ursprung. De härstamma ytterst från bergen på fjärrare eller närmare håll. Äfven inom detta lilla område se vi ännu i dag här och hvar, huru bergbranterna söndersplittas genom frostens inflytande och de starka värmeväxlingarna företrädesvis på våren, och att rätt ansenliga stenmassor (talusbildningar) sålunda hopas nedanför dessa, t. ex. vid södra delen af Långsjön, ehuru de ej hafva sådan betydelse, att de någonstädes kunnat utmärkas på kartan. Likaså finner man på ett och annat ställe — t. ex. vid Ålsjön, Gladhammars s:n — att jordarter ännu uppstå genom hopsvämning och omlagring af löst material, som utslammas från ofvanför befintliga jordslag. Ja, någon gång kan man se, att äfven den kemiska vittringen ännu har en viss betydelse, liksom att blotta värmeväxlingarna kunna åstadkomma små förändringar t. o. m. i tämligen plana bergytors utseende.¹

Men dessa inför våra ögon pågående bildningar äro dock af en jämförelsevis försvinnande ringa betydelse, och det är i en långt aflägsen, ehuru i geologisk mening nära liggande, forntid, under eller närmast efter *istiden*, som den egentliga hufvudmassan af de lösa bildningarna uppkommit och afsatts ofvanom eller under den dåtida hafsytan. En del af dem hafva ytterligare mer eller mindre grundligt bearbetats och omlagrats i något senare tid. Till åldern äro jordarterna sålunda *glaciala* eller *postglaciala* jämte ett fåtal *recenta*

¹ En varm augustidag iakttogs på den mörka hälleflintan i närheten af Sund, Blackstads s:n, att å de för solens påverkan utsatta hållarna små splittor esomoftast lössprängdes med ett knäppande ljud, och påtagliga spår af samma inverkan visa sig i dessa hållars ofta smågropiga utseende på ytan.

(nutida); till ursprunget väsentligen *oorganiska* (minerogena) eller *organiska* (biogena) samt till bildningssättet *supramarina* eller *marina*. De marina äro afsatta i hafvet, de supramarina antingen direkt genom landisarna eller såsom sediment i floder och sjösystem. Gifvetvis finnas äfven många öfvergångs- och blandningsformer mellan de nämnda jordslagen.

Af områdets kvartära aflagringar har morängruset (kross- Morängrus. stensgruset) den ojämförligt största utbredningen i dagen och intager i själfva verket en ändå större vidd, enär man snart sagdt öfverallt under de andra jordslagen träffar denna bildning. I regeln hvilat det omedelbart på berghällen, från hvilken isströmmarna vid sitt framskridande afskrapat hvarje tilläfventyrs befintligt täcke af vare sig vittringsjord eller sediment, men på ett och annat ställe har man funnit, att morängruset underlagras af en väl skiktad sand, som före isens framträngande afsatts på längre eller kortare afstånd framför iskanten. Sådant har iakttagits särskildt inom bladets sydvästra del, där det i somliga trakter t. o. m. anses vara ganska vanligt. Mäktigheten af morängruset växlar högst betydligt. Att döma af förhållanden strax utom kartområdet, är det sannolikt, att en del slamrikt, fint morängrus med ymnigt inblandade repade, typiska »jökelenar» kan nå mer än 20 m. djup. Vanligen är mäktigheten så stor, att berggrundens fördjupningar och klyftor utjämnats, men rätt ofta, och i synnerhet på högländta områden, bildar det blott en ganska tunn bädd. I ett och annat fall, då äfven denna bädd alldeles saknas och den närliggande lägre trakten lider påfallande brist på nedsvämmadt grusmaterial, såsom flerstädes i västra delen af Hjortheds s:n, är det väl möjligt, att verkligt morängrus aldrig täckt bergen, om än saknaden af sådan betäckning på berggrunden oftast måste förklaras genom grusets bortspolande vid landets sänkning under hafsytan. I afseende på den yttre formen har morängruset ganska sällan den tydliga vallform, som tillhör vanliga änd-, midt- eller sidomoräner. Någorlunda tydliga moräner hafva dock anmärkts på norra sidan af L.

Flugen, där flera från NV gående skarpa moränrygggar ses nära stranden. Möjligen är äfven den nedan beskrifna egenomliga Rumhultsbildningen till sin anläggning en midtmorän (radialmorän).

Hufvudmassan af traktens morängrus har emellertid den jämförelsevis mera jämna anordning, som tillkommer *bottenmoränerna*. Gruset är då vanligen hårdt packadt men blir upptill ofta mera luckert och ursköljdt eller ock blandadt med eller ersatt af löst material aflastadt vid ismassans slutliga smältning. Härvid uppstå stundom mycket starkt framträdande blockmarker, såsom en eller annan km. SO från Locknevi kyrka, där marken är öfversållad af mer eller mindre väldiga block, någon gång med en viss regelbundenhet i anordningen. Morängrusets innehåll utgöres väsentligen af ganska skarpkantig småsten och grus af närmaste traktens (i NV eller N) berggrund med en ymnig inblandning af stoftfin jord, s. k. finjord eller bergartsmjöl, som ofta häftar fast vid de större gruskornen och stenarna. Stundom är dock finjorden bortsköljd. I de flesta fall bildar massan en alltigenom oskiktad blandning af dessa beståndsdelar. Vid genomschaktningen af moränbackar har man dock en ock annan gång, såsom vid Totebo järnvägsstation, funnit, att små, väl skiktade slamstrimor liksom smyga sig omkring och mellan somliga af de större stenarna, hvilka därvid stundom intaga från hydrostatisk synpunkt föga naturliga lägen. Ofta träffas i morängruset och särskildt i bottenmoränen stenar, som till minne af sin forsling under och inuti isen förete repor eller stark afnötning på en eller ett par ytor (s. k. jökelstenar). Då grusets hufvudmassa utgöres af mera jämn småsten, framträda dessa karaktärer mindre ofta, hvilket tydligen beror därpå, att det under isen framrinnande vattnet då varit ymnigare och den egentliga isskufningen i följd däraf icke verkat med full kraft. Emellertid finnes äfven morängrus med partier af verkligt skiktadt och ursköljdt grus eller sand, vittnande om ymnigare periodiska vattenflöden under tiden för moränens bildning. Bland sådana

lokaler må exempelvis nämnas St. Spånga och skogsmarken NO om Svartsmörja i Hallingebergs s:n. I vissa fall kan nedsvämmadt grus få ett snarlikt utseende.

Bland stenarna i morängruset är det blott mera undantagsvis, som man träffar sådana, som tydligen ej härstamma från berggrunden i närheten. Hvit *silurkalk*, kambriska och siluriska *sandstenar* af olika slag — ljusa, röda, fläckiga — äfvensom *dalaporfyrier* finnas, om än glest, i gruset inom hela området, åtminstone till 90 m. ö. h. Graniter af *Ålandstypen* hafva iakttagits flerstädes, men näppeligen på större höjd än 50—60 m. och påfallande sällsynt V om Gladhammars meridian. Vid södra sidan af sjön Ödingen, Törnesfalla s:n, har dock ett stort (0,7 m.) block af röd, sannolikt åländsk porfyrisk granit anmärkts. *Diabas* af flera olika varieteter, äfven hastigt vittande af Åsbytypen, finnes fläckvis mycket ymnigt inom SV:a och V:a delen af området och torde i allmänhet ej vara långt transporterad. Detsamma gäller åtskilliga mycket stora block af *gabbro*, som iakttagits bl. a. nära sjön Toten, Gladhammars s:n, ehuru de ej likna den på närmaste håll anstående grönstenen, äfvensom en mängd varieteter af kvartsiter, kvartsitsandstenar och hälleflintartade bergarter, som träffas ganska ofta i morängruset, äfven om sådan bergart ej funnits blottad i trakten.¹ Finjordens ursprungliga bergartsmaterial kan gifvetvis i de flesta fall ej närmare bestämmas, och följaktligen ej heller hur stor del däraf, som i hvarje fall är att härleda från aflägsnare trakter. En och annan gång innehåller morängruset kolsyrad kalk i afsevärd mängd, såsom i mossen strax N om Hjortheds station, där borrhningarna utvisade ett tydligen kalkhaltigt grus under ett par meter torfdy och 1 m. lera. Block af silurisk kalksten hafva uppmärksamrats i en närbelägen

Ledblock.

¹ Enligt uppgift har man vid gräfning i morängrus i närheten af Nedre Stjärnevik, Frödinge s:n, anträffat ett fossil från *kritformationen* (*Galerites*). Det uppgifves, att fyndet skett c:a 225 m. Ö om gården, ett par tiotal m. S om afvägen till torpet N om Öfre Stjärnevik, och att fossilet, som var helt men något nött, låg på berghällen under ett parti lerigt grus.

grusbacke, där grus tagits för järnvägens behof. Äfven vid Lillsjön i Blackstads s:n är finjorden i morängruset under mærgeln något kalkhaltig.

Morängruset kan öfvergå till *lerigt morängrus* och *moränlera*, då bergartsmjölets ymnighet och finhet ökas mycket starkt. Gränsen mot en stenig eller grusblandad ishafslera blir då i verkligheten ofta omöjlig att uppdraga. Så finner man, för att blott nämna ett par exempel, V och SV om Elmarsrum, Hallingebergs s:n, ett vidsträckt område af öppen mark, hvars jordmån hufvudsakligen utgöres af krossgrus med lerigt, sällan sandigt, utseende och successiv öfvergång till den marina leran nere i själfva dalsänkningen. Så ock i de vidsträckta gårderna nära vägen SV om Elmaren, där jordmånen är ett lerigt och stenblandadt grus, ogenomträngligt med vanligt jordborr.

Rumhults-
bildningen.

I nästan rakt NV—SO:lig riktning framstryker genom Rumhults utgård i Hjortheds s:n en starkt dominerande höjd med bred, plan yta och jämn lutning, ungefär lika stark åt ömse sidor. På en sträcka i längdriktningen af 1 km. bibehåller sig höjden i det närmaste alldeles oförändrad, 104 m. ö. h. eller omkring 40 m. öfver de närmast liggande större sjöarna Skinnsjön och Tyreln, men föga mer än ett tiotal meter öfver mossdroget vid Åkergölen omedelbart på höjdens SV:a sida. Det är anmärkningsvärdt, att strax i närheten invid vägen till Hjorthed finnas, såsom nedan närmare skall omnämnas, väl markerade strandlinjer till ungefär samma höjd eller 1 m. högre. Öfver hela planet, som nästan fullständigt upptages af åkerfält, ligga ansenliga block jämnt kringströdda med 3—8—10 m. mellanrum.¹ De visa i regeln samma art och grad af tillrundning som blocken *inom* en glaciär, d. v. s. kantafrundning genom vittring och nötning samt en eller annan tämligen slät »skufningsyta». NV om gården äro de nedsänkta till $\frac{3}{4}$ eller mera i den fina, stundom något rullstensblandade san-

¹ En massa af dessa större block har man vid odlingen försökt befria sig från genom att gräfvat gropar strax intill och »tippta» blocken. Det uppgifves dock, att de förr eller senare åter »frysa upp».

den, men SO om gården, åt hvilket håll äfven hela bildningen sänker sig, äro de påfallande mera frisköljda och te sig ganska egendomligt genom sin regelbundna utbredning och jämna storlek (0,5 till 0,7 kub.-m.). Massor af väl rundade, mindre stenar (hufvudstora) äro hopblockade i talrika, ansenliga högar på fältet. Mot NV utbreder sig ett skogrikt hedland, hvars nedre, sydvästra sluttning öppnats för sand- och grustäkt ungef. 1,5 km. från Rumhult. Upptill är sanden till 1 m. djup oskiktad och så grof, att den användes såsom väggrus. Därunder anträffas en likaledes ungefär 1 m. mäktig, något finare sand, som är väl skiktad, och slutligen vidtager till okänt djup en mycket fin sand, som ej tillgodogöres. Berghällar träda i dagen SO om Rumhult och 1 km. NV därifrån, men det är tydligt, att berggrunden på de flesta ställen ligger djupt under bildningens jämna yta. Såsom kartan utvisar, pekar ifrågavarande, i sitt slag storartade bildning ganska tydligt mot den biås, som vid Björkhult längre i SO förenar sig med Locknevi-åsen. Emellertid synes den icke hafva natur af verklig rullstensås, utan bör måhända snarast uppfattas såsom en (radial-) morän, hvilken än öfverskridits och jämnats af iskanten, än bearbetats af det glaciala hafvet, som i denna trakt ej torde hafva nått mer än några meter högre. Möjligen är den under åsbildningarna omtalade höjden vid *Flygshult*, ett par km. längre i N, af samma natur. Äfven vid *Isholmen* vid L. Flugen, S om Ankarsrum, liknar den landrygg, på hvilken vägen framgår, en sådan morän, ehuru betydligt omarbetad.

I anslutning till morängruset må det ofta nära besläktade och därmed sammanhängande *svalmgruset* beskrifvas, ehuru det är yngre än både morän- och rullstensgruset samt ishafsleran. Då landet, efter att under istidens senare del hafva varit sänkt under hafvet, åter ett par gånger höjde sig högst betydligt, fingo hafsvågorna tillfälle att angripa de uppstigande strändernas lösa material. Än var läget fritt för de inbrytande stormböljorna, materialet ymnigt och lutningen lämplig, så att mäktiga strandvallar uppkommo och hvarje sänkning i de

Svalmgrus.

renspolade bergen fylldes med väl svallad och sorterad klappersten (strandgrus), medan det finare materialet fördes ut från stranden och först småningom kunde sjunka till botten. Än var lutningen eller belägenheten mindre gynnsam, så att blott en större eller mindre del af gruset i ytan blifvit något bearbetad och blandats med talrika svallade stenar. Mellan dessa gränser finnas otaliga öfvergångar. Men ehuru största delen af bladområdet legat under hafsytan, träffas dock stora vidder, som varit så skyddade, att knappt något spår af det forna hafssvallet nu kan märkas. I sådana trakter utgöres ofta den enda hit hänförliga bildningen af ett vid höjdernas sidor liggande nedsvämmadt, skiktadt grus, som stundom underlagrar äfven leran och hvars uppkomst i så fall är att hänföra till själfva sänkningen eller tiden dessförinnan. I regeln är svallgruset allt ymnigare ju mer man nalkas de nuvarande kusttrakterna, och sålunda Gladhammars och Törneshälla s:r mest rika därpå. Ofta synas rullstensåsarna hafva lämnat goda angreppspunkter, särskildt då de framgått öfver höjder. Sålunda är Gladhammars-åsen på den 94 m. höga, dominerande Käringryggen flerstädes omvandlad i naket svallgrus, som bildar små parallella, låga rader, och den ursköljda sanden med aftagande mäktighet aflagrad på kortare eller längre afstånd nedanför. De lösa bildningarna kring sjön Hjorten, där rullstensgrus synes hafva spelat en mycket viktig roll, äro flerstädes till oigenkännlighet omarbetade. Egendomlig är en bildning vid Mommehol, SO om nämnda sjö. Särskildt vid den sydöstra gårdens ladugård liknar det plana, tydligen föga mäktiga jordtäcket ett ytterst hårdt tillpackadt svallgrus, hvars gröfre beståndsdelar ofta äro så hårdt hopkittade af rost, att man vid ett försök till brunnsgräfning, trots användning af spett och dynamit, ej lyckades nedtränga mer än c:a 0,5 m. Men äfven åsarna i Blackstads och Hallingebergs s:r kunna uppvisa kraftiga intyg om vågsvallets angrepp. På Höktorpsberget V om Tjursbo, Gladhammars s:n, i bergsmarken på udden S från Tuppetorp, Hjortheds s:n, m. fl. st. äro

snart sagdt alla större eller mindre sänkor öfverfyllda af naket svallgrus, som ofta är sorteradt efter materialets groflek till små vallar. Den bortsköljda sanden bildar nedanför förstnämnda berg ett ganska mäktigt lager under mossmarkerna. Äfven inom lägre liggande skogsmarker är svallgruset ymnigt, därest ej trakten är alltför instängd af berg mot sjösidan. I regeln ses inga jökelrepor på svallgrusets klapper. På ett ställe har dock detta fenomen iakttagits, nämligen inom svallgruset, som omgifver hälleflintkullen invid vägen några hundra meter S om Stormbo, Hallingeberg s:n. Däremot är det ganska vanligt, att en glättad isskufningsyta ännu är skönjbar på dessa stenar.

På flera ställen synes ett relativt stillestånd hafva ägt *Strandlinjer*. rum i förskjutningarna af gränsen mellan vatten och land, och där hafva under gynnsamma förhållanden mer eller mindre starkt framträdande *strandlinjer* utbildats. Många hafva sådant läge och så kraftig utveckling med hänsyn till materialets groflek och rikliga mängd, att man ej kan betvifla, att de tillhöra en forntida hafsstrand och sålunda markera afbrott i landets höjning, ja möjligen i något fall den *högsta* gräns, till hvilken det glaciala hafvet nått i den trakten. Andra, i synnerhet på lägre nivå, skulle kunna tillhöra äldre utvecklingsskeden hos sjöar och vattendrag, då dessas yta varit höjd genom isdämning; men att i hvarje fall med säkerhet afgöra en strandlinjes natur, har ej låtit sig göra. I ett fall, vid mossen N om Hagsjön, Hjortheds s:n, synes den påfallande höga strandlinjen antyda, att detta bäckens norra del blifvit mera höjd än den södra och att därigenom en *utstjälpning* af sjön ägt rum mot S. Med dessa strandlinjer må ej förväxlas de tydliga märken af den forna stranden, hvilka stundom såsom terrasser framträda hos många af de för odlingsändamål sänkta sjöarna. Synnerligen tydligt visa sig de forna stränderna vid småsjöarna SV om Ytlången, på gränsen mellan Locknevi och Hjortheds socknar. I de flesta trakter äro alla

sjöar i någon mån sänkta. Äldre strandlinjer hafva anmärkts företrädesvis på följande ställen.

Hjortheds-
linjen.

På södra sidan om vägen mellan Hjortheds station och Rumhult finnes en vacker strandlinje, som först visar sig uppe vid backkrönet midt emot Kristinebergs torp, knappt 200 m. V om järnvägen, och strax därpå än mera utpräglad vid stora berget något närmare Rumhultsplatån. På båda ställena ses mycket tydliga »hak» i berget; själfva planet (strandlinjens »vägplan») är täckt af en svallgrusbädd, som visserligen ej är fullt horisontell, men dock påfallande jämn. Planets höjd öfver hafvet är 94 m., men *ända till 105 m.* och möjligen högre kan här intill iakttagas af vågorna bearbetadt grus.

Löt-linjen.

Mot sydvästra sluttningen af samma högländ finnes på NV-sidan af berget 500 m. SO om gården Löt en någorlunda tydlig strandmarkering möjligen på samma höjd.¹ Som dock bergen ofvanom densamma äro väl frisköljda och mossarnas underlag ofta lera, kan den ej utmärka den *högsta* hafsgränsen.

Norrhults-
linjen.

I sluttningen af det tämligen höga berget N om Skinnsjöns östra ände, likaledes i Hjortheds s:n, löper en ställvis afbruten, men i regeln kraftigt markerad strandlinje. Måhända synes den bäst strax V om den nordligaste af de sydvästra Norrhultsgårdarna och bildar här vid den branta bergväggen en fortlöpande kedja af strandklapper, framför hvilken en slät bergterrass sträcker sig ända till ett par tiotal meters bredd; äfven på nordvästra och västra sidan af berget är linjen fullt tydlig. Dess höjd öfver hafvet befanns vid nivellering vara 83,6 m.

Blackstads-
linjerna.

Inom trakten mellan Kogaren och Hånsvalen äro skarpt markerade vallar och linjer af stundom groft strandgrus mycket vanliga, särskildt på sluttningarna af de här så allmänna åskullarna. Enligt af H. MUNTHE utförd barometerafvägning når denna gräns på kullen närmast NO om Blackstads kyrka samt

¹ Den är ej afvägd.

vid Källsberg, ett par km. i NNV, en höjd öfver hafvet af c:a 120 m. och torde vara *den högsta marina gränsen* för trakten. Här visar äfven den rena moränmarken strandvallar. Så t. ex. finnes inom det blockbeströdda området vid berget närmast SSV från Skälhem, nära landsvägen, en väl framträdande vall af ursköljda block hopade på hvarandra och längs bergets östra sluttning flera morän- eller svallgrusvallar, medan på dess syd-östra sluttning en tydlig strandklapperbildning utbreder sig.

NV om Borgsjön i SÖ:a delen af Hallingebergs s:n sträcker sig en trång dalgång upp till bergmarken på östra sidan af L:a Svartsjön. Ganska högt öfver den lilla gölen längst N ut i detta drog ses en vacker och kraftig strandvall med fritt läge. Äfven närmare Borgsjön och på dalgångens västra sida kan man, synbarligen på samma nivå, iakttaga en liknande horisontell, men något mindre vall. Höjden öfver hafvet är tyvärr icke afvägd, men torde vara minst 70 m. Åtminstone invid den nordligare vallen sågs intet ursköljdt grus på högre nivå. Möjligen markera dessa forna stränder endast ett äldre skede i själfva sjöarnas historia, om ock den förmodan ligger nära, att de afspegla en postglacial marin gräns. Af enahanda natur är möjligen ock den terrass, som anmärkts på 8—10 m. höjd öfver och på norra sidan af vattendraget SV om Tuppatorp, Hallingebergs s:n; dess höjd öfver hafvet är c:a 74 m.

För öfrigt hafva snarlika bildningar anmärkts på åtskilliga andra ställen, såsom i bergsluttningen Ö om Stormbo, Hallingebergs s:n (10 m. öfver vägen); SO-änden af berget V om Stolphagen, Törnesfalla s:n, där berget slutar med en några meter hög, brant vägg (»hak»), framför hvilken bågformigt svängda strandterrasser utbreda sig öfver det snart vidtagande åsgruset; på moränsluttningen vid Isholmen, Hjortheds s:n; N om vägen mellan Tjursbo och Venaholm, Gladhammars s:n, där dalen något erinrar om en älfåra med strandterrass, täckt af lerblandadt svallgrus; samt slutligen terrasser i stenig lera vid Skrikegallssjön, Hjortheds s:n, och vid Sundsholms-Maren, Gladhammars s:n. Sistnämnda terrasser, som ej nå mer än

Borgsjö-
linjen.

högst ett 30-tal m. ö. h., beteckna måhända gränslinjen för *Litorinahafvet*.

En tydligen *recent* strandlinje förekommer vid Yxern, bl. a. SSO om gården Hagen. Sjön är sänkt 1—2 m., och till denna höjd äro strandhällarna mycket fullständigare frisköljda än ofvanför, hvarvid små vallar af block eller grus, ofta bildande bågar mellan hällarna, beteckna den gamla stranden. Dessa bågar hafva en viss moränlik beskaffenhet, som häntyder på, att de bildats under kraftig påverkan af sjöisen.

Rullstens-
grus.

Rullstensgrus och sand i mer eller mindre tydlig åsform förekomma på många ställen inom bladet. I afseende på själfva materialets utseende finnes ofta, särskildt så nära en hafskust som här är förhållandet, alls ingen skillnad mellan åsgrus och svall- eller strandgrus. Men då man, efter vedertaget bruk, med rullstensbildningar förstår endast sådana aflagringar, som bildats i floder under istiden, torde man i de flesta fall vid en noggrann undersökning af lagringssättet och bildningarnas yttre form och uppträdande under en längre sträcka äga möjlighet att afgöra, om materialet afsatts i strömmande vatten, eller om bildningen är en verkan af vågornas arbete vid en hafs- eller större sjöstrand, om alltså en *fluvial* eller *litoral* aflagring föreligger. I regeln ha rullstensbildningarna en utsträckning, som lifligt påminner om ett flodlopp, ehuru med många, längre eller kortare afbrott och oregelbundenheter. Men likheten inskränker sig vanligen ej till den enstaka floden; äfven flodsystemet har här sin ganska tydliga motsvarighet, så att åsbildningarna flerstädes på ett naturligt sätt kunna ordnas i vissa *ås-system*. Luckorna och afbrotten inom ett dylikt kunna förklaras dels genom de många förändringar, som ett landskaps hydrografi obestriddligen undergått efter istiden, därvid massor af en gång afsatta lösa bildningar ånyo bortförts, dels äfven därigenom, att ej på alla ställen i den glaciala älfvens fåra vare sig tillgången på löst material eller strömmens forsande fart eller bäddens beskaffenhet medgifvit en mera varaktig eller mäktig aflagring af sand och grus. Visserligen

följa åssträckningarna ingalunda noggrant de nu sammanhängande djupaste dalgångarna, snarare öfverraskas man ofta af att de stiga ganska högt, men man kan dock näppeligen förbise, att dessa åsar så att säga gärna utvalt *möjliga* drag i topografien. Den tanken ligger då ganska nära, att de topografiska ojämnheterna varit vid åsarnas bildning utjämnade af mer eller mindre sten- och jordblandad is, *ett slags oerhörd tjäle*, hvartill nu måhända endast Asiens och Amerikas ishafskuster kunna uppvisa några motstycken. Under sådana förhållanden hafva ock bifurkationer och liknande förbindelser mellan åssystemen uppkommit vida lättare än inom nutida flodsystem, och de stundom ganska invecklade hydrografiska nätverk, som åsarna bilda, kunna då med mindre svårighet förklaras.

Karakteristisk för *själfva lagringssättet* inom en ås är den på vattnets växlande strömhastighet och transportförmåga beroende, jämförelsevis starka växlingen mellan grus- och sandlager af olika groflek. Men liksom det i nutida strömmar och forsar tidtals inträffar, att strömriktningen plötsligt, om ock blott för en kort tid, ändras genom strandras och tillfälliga isdämningar e. d., och att aflagringarna inom det af en sådan tillfällighet närmast påverkade området erhålla en skiktning i helt annan led än den normala, så finner man ock synnerligen ofta i åsarnas lagringssätt en dylik diskordantskiktning eller diskordant parallellstruktur.

Rullstensgruset, såväl det gröfre som det finare, eller sanden, är nästan alltid väl ursköljdt, så att intet stoft eller »finjord» förekommer däri, men rullstenarna äro ofta ej så väl rundade och nötta som de, hvilka man finner i denna trakts svall- och strandgrusbildningar. Stundom äro de endast liksom slitna och stötta i hörn och kanter, och ofta ser man afnötta och glättade ytor, hvilkas slipning utan tvifvel skett, förrän stenen frigjordes från is- eller moränmassan. På ett par ställen, såsom vid Gölstugan i Locknevi s:n och i närheten af Sjönäs i Törnesfalla s:n, hafva äfven repade stenar anträffats

i åsgruset. I förmågan att antaga typiskt utseende af rullsten visa bergarterna rätt mycken olikhet, beroende på deras hårdhet. Då åsarna varit sänkta under hafvet, är det naturligt, att materialet i de öfversta lagren stundom är tämligen orent genom inblandning af lerpartiklar. Detta finner man särskildt flerstädes inom den för öfrigt fullt typiska åsen vid Norrhult, Hjortheds s:n.

Åtskilliga företeelser på åsarnas yta beskrifvas i sammanhang med nedan lämnade närmare redogörelse för hvarje ås, hvarefter en förteckning meddelas öfver de mera främmande beståndsdelarna i åsgruset.

Det är företrädesvis bladets nordvästra del, som ådrager sig uppmärksamheten genom en större mångfald af åsar, af hvilka dock flertalet slutligen liksom sammanflyter till ett enda system.

Locknevi-
åsen.

Strax SO och äfven N om Locknevi kyrka är en kraftig ås utbildad, men dess fortsättning är något oviss. Å ena sidan vore det gifvetvis mycket naturligt att såsom sådan uppfatta de små, spridda grusförekomster, som finnas inom de rakt sydligt gående dalgångarna. I detta fall vore ock den ställvis synnerligen vackra, i N—S gående *Brantestad-åsen*, på Yxerns västra sida i Frödinge s:n, att räkna till samma system. Men å andra sidan ser det ut, som om åsen gör en tämligen stark svängning mot Ö och genom åsgruset SV om Hånsvalen sammanhänger med det stora Blackstad-systemet.

Blackstad-
Kogare-syste-
met.

Landskapet NV om Långsjöns norra ände, eller nordöstra delen af Blackstads och angränsande delar af Hallingebergs s:r, utmärkes af talrika åsbildningar, lika ovanliga till sin myckenhet som utbildning. Härigenom får denna trakt öfver en areal af c:a 18—20 kv.km. ett ganska säreget utseende. Många af de åsryggar, som här höja sig i hvarandras närhet, antingen sammansmälta eller aflägsna sig från hvarandra under sitt vidare förlopp mot S eller SO och blifva stundom skilda genom mer eller mindre vidsträckta bergmarker. NO om By-sjön utbreder sig ett vidsträckt och kraftigt utveckladt rull-

stenslandskap, som synes tillhöra ett flertal af traktens åsar. Den Ö om Kvicksjön befintliga Odensvi-landsvägen framgår strax S om kartkanten invid eller på en tämligen hög och brant rullstensås, hvars krön ofta bildas af rensköljd klappersten. Åsen utvidgar sig snart till en vidsträckt platå af typiskt rullstensgrus, hvilken mottager liknande armar från både NV och NO. Ställvis ses djupa nedsänkningar (åsgropar) fyllda af sphagnummossa. *Från detta rullstensparti synes det, som om ansenliga åsstammar utginge mot S och SO såväl vid sydvästra änden (Blackstad-åsen och Raken-åsen) som ock vid den nordöstra (Skälhem-Hulthorfva-åsen).*

Det nyssnämnda grusfältet afslutas mellan Bysjön och Källsbergs gård med en mycket hög och brant rullstenskulle, hvars södra fot består af fin sand med en mängd i rad ställda små, runda gropar af c:a 1 m. tvärmått, medan högre upp, på den S:a och SV:a sluttningen en mer eller mindre starkt markerad vall af strand- eller svallgrus framträder på 10—20 m. höjd öfver Bysjöns yta. Från denna höjd, Källsbergskullen, sträcker sig den egentliga *Blackstad-åsen* i S:lig och SO:lig riktning, och på en sträcka af ungefär 1 km., där den öfvertvärar Blackstadslätten, går landsvägen på dess rygg. Somliga af de hithörande kullarna på slätten utmärkas af en mer eller mindre skarp svallgrusrand på en viss nivå, och särskildt är detta förhållandet med den höga åskullen midt emellan landsvägen och Bysjön. På kullens södra sluttning är en strandvall utbildad med skarp begränsning både uppåt och nedåt, medan den norra sluttningen allt från foten är täckt af frisköljd klapper till en viss höjd, som synes motsvara den nyssnämnda, och afslutas där med en strandvall, ofvanför hvilken inga frisköljda blocksamlingar finnas. Såsom förut (sid. 77) nämnts, visar ock den mycket ansenliga rullstenshöjden NO om Blackstads kyrka mycket tydliga, om än ej så utpräglade strandvallar något nedanför krönet. Efter ett rätt långt afbrott ses åsens fortsättning, än med utpräglad rygg, än såsom sand-

Blackstad-
Norrhult-
åsen.

fält, först vid bivägen förbi Hveneberg samt på åtskilliga ställen mellan denna gård och torpet Redal, invid rågången mellan Blackstads och Hallingebergs s:ar, vidare i ett ansenligt, för Ankarsrums bruk öppnadt grusfält vid Solliden och såsom en smal rygg fram till Dynestad, vidare i åskullar invid torpet Målen (0,7 km. S om Dynestad), samt, ehuru mindre tydligt, vid Tuppetorp och i en obetydlig grustäkt för järnvägen strax SV om vägöfvergången S om sistnämnda gård, och slutligen i den väl utvecklade åssträckningen genom Norrhult, Källåker och Björkhult fram emot Hjortheds herrgård vid södra bladgränsen. Sistnämnda sträcknings bäst utpräglade del framgår efter landsvägen vid och S om Norrhult. I byns norra del finnas på ömse sidor om åsen ett par tydliga, långsträckta *åsgropar*, fyllda af torf och gyttja till 2,5 m. djup och därunder lera. Åsen går nästan i N—S, medan refflorna äfven här äga sin vanliga riktning N 39—49° V. Denna i ögonen fallande brist på öfverensstämmelse mellan åsens och refflorernas riktning kan för öfrigt iakttagas på många ställen. Växlingarna i åsmaterialet ske här mycket raskt; så t. ex. består åskrönet omedelbart invid grustagen i byn af odlad fin sand. Öfver det stora åkerfältet S om byn sträcker sig åsryggen, krönt af landsvägen, liksom en c:a 12 m. hög, plan järnvägsbank med ganska brant sluttning mot slätten på östra sidan och med mera långsam öfvergång till fälten på den västra. Åkrarna gå ända fram till vägen. Materialet är här för det mesta sand, finare och gröfre, ofta mycket noggrant sorterad och flerstädes med diskordant skiktning. Inom de stora sandtäkter, som äfven här öppnats för Ankarsrums bruk, har man ett par m. under ytan anträffat flata, hållformiga mindre block af gråhvit silurkalk. Den ofvan (sid. 76) beskrifna strandlinjen vid Norrhultsberget ligger ej obetydligt högre än åskrönet vid landsvägen.

Biåsar.

Såsom mer eller mindre tydliga *biåsar* till Blackstad-Norrhult-åsen sluta sig från västra sidan följande rullstensbildningar. *Grönhult-åsen*, V om Bysjön och Hånsvalen, börjar

på detta kartblad i ett par ansenliga rullstenskullar vid Ålhult, Blackstads s:n, fortgår med afbrott i SSO:lig riktning till Grönhult, SV om Hånsvalen, gör här en mycket tvär böjning mot Ö och OSO förbi Laggetorp och Lomgölen i riktning mot den vid Hveneberg delvis med mycket skarpt markerad rygg framgående Blackstad-åsen. En annan biås visar sig vid *Pattebo*, Blackstads s:n, och *Flygshult*, Hjortheds s:n, om ock dess natur af rullstensås på den senare lokalen, såsom förr antydts, möjligen ej är fullt säker. Den utgöres här af en från NV till SO långsträckt, svagt konvex, ganska bred rygg med jämförelsevis brant sluttning mot Storsjön. Lager af verklig rullsten äro sällsynta, men i den finare och gröfre, väl ursköljda sanden äro rullade större och mindre stenar ganska allmänna. Slutligen inkommer längre i S vid *Björkhult*, Hjortheds s:n, en tredje biås från samma sida. Till denna höra tre små grusförekomster i trakten af Hjortheds station, en liknande förekomst vid Hagfällan samt möjligen äfven ett parti stoftfritt grus vid vägen 1,5 km. SO om Ytsjönäs. Måhända är ock den förr (sid. 72) beskrifna Rumhultsbildningen att räkna som ett led i detta åssystem. Från östra sidan kan möjligen *Rakenåsen* anses vara ett slags biås. Denna har visserligen kort varaktighet, men åtminstone delvis tydlig begränsning. Den utgår, liksom hufvudåsen, från det förr nämnda Källsbergsfältet och markeras genom några åskullar på NÖ:a sidan af den till sjön Raken gående ån, visar sig på ett par ställen invid denna, men synes sedan antingen uppgå i rullstensfältet NO om Bjerka — i hvilket fall han ej vore att anse såsom en verklig biås till Blackstad-åsen — eller ock fortsättas af ett par obetydliga ryggar SO om Bjerka i riktning mot nämnda hufvudås. Särskildt i sin nordliga del är denna ås synnerligen rik på små, cirkelrunda gropar.

I nära förbindelse med det förr nämnda stora rullstensfältet NO om Bysjön inkommer vid norra bladgränsen nära Lugnnäs torp en annan väl markerad och hög hufvudås, *Skälhem-åsen*, som med få afbrott går ganska rakt mot SO

Skälhem-
åsen.

förbi Skälhem och Hulthorfva samt nära västra sidan af Gransjön. Under sistnämnda sträcka synas i åsryggen flera ansevärliga åsgropar, och vid åsens östra fot framträder en ovanlig mängd af starkt ockerbildande källor. Vid Hulthorfva ses 2 eller 3 särskilda åsryggar. Ett stycke S om Gransjön öfvergår åsbildningen i en vidsträckt rullstensplatå, hvarur åt-

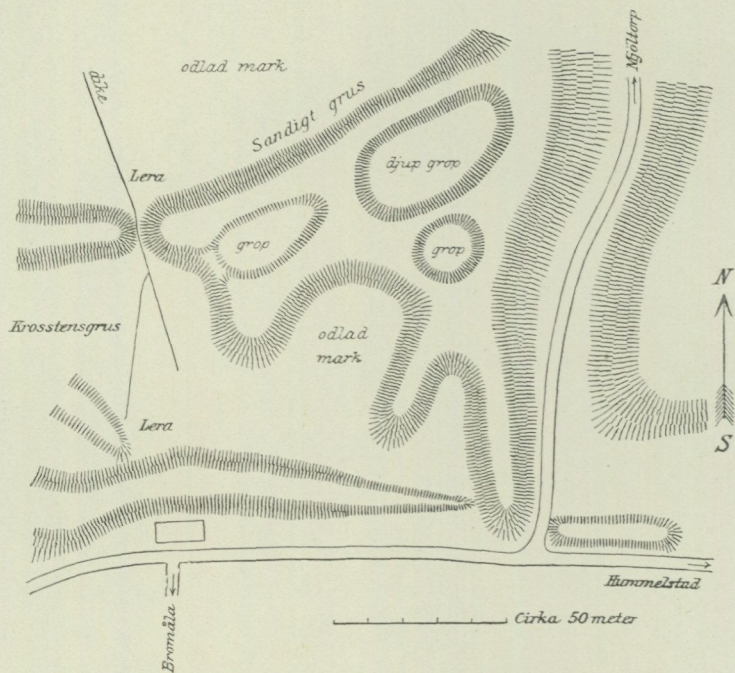


Fig. 19. »Kame»-bildningar i rullstensåsen vid Bromåla, Hallingebergs s:n.

minstone två ryggar höja sig. Materialet utgöres här i allmänhet af skiktad sand och stenigt grus i omväxlande lager. Flerstädes täckas dessa åsfält af en mängd hopstaplade stora stenar. I ett sandfält på platån iakttogos minst ett 20-tal runda, tätt liggande smågropar med c:a 2 m. genomsärning. Platåns sluttningar utgöras af mäktiga sandaflagringer. Något Ö om Bjerka-fältet visar sig vid Bromåla gård en egendomlig samling af rullstenshöjder, som tydligen tillhöra ifrågavarande ås. An-

ordningen, som snarast motsvarar ett s. k. kame-landskap, åskådliggöres af motstående skiss, fig. 19. Detta område kan uppfattas såsom en förening mellan Skälhem- och Kogare-åsarna.

Kogare- eller *Hallingeberg-åsen* inkommer från NNV, mar- Kogare-åsen.
kerad genom ett par mindre åskullar nära Säby vid Kogarens norra ände. Den är tydligt utbildad på östra sidan om ån mellan Kogaren och Långsjön och därifrån fram emot Hummelstad. Men här tycks den upphöra, såvidt ej Gladhammar-åsen bör räknas såsom dess fortsättning. På hela den långa mellansträckan synas blott ett par tvifvelaktiga rullstensbildningar, nämligen i ett grustag nära Mösjöns södra ände, där det partiellt skiktade gruset innehåller rätt stora stenar i lägen, onaturliga för åsgrus, och vid Stormbo, där dock gruset mera liknar svallgrus men själfva sandfältet möjligen är åssand. Såsom antydan till en *biås* torde man böra uppfatta några rullstenskullar NV och S om *Greby* på Kogarens västra sida.

Gladhammar-åsens början är otydlig, men torde, såsom Gladhammar-åsen.
nyss anmärkts, måhända böra sammanställas med Kogare-åsen. Fullt utbildad kan åsen följas från Färhult i SO:lig riktning öfver Gråbo och Gladhammars grufberg (Käringryggen) samt vidare i nästan sydlig riktning på västra sidan af sjön Toten, hvarefter den gör en böjning mot OSO till närheten af Sundsholm och Rötsle kvarn vid Ålsjön. På höglandet V om Torsfall bildar åsgruset ofta blott ett ganska tunt ljunghedstäckte på bergen, men vanligen är åsformen tydlig, och sandfält vidtagna vid västra foten, medan efter landsvägen på östra sidan mindre svallgrusvallar resa sig, och åsens begränsning inom den sandiga jordmånen är mera obestämd. Om man öfvertvärar åsen vid Grufberget, synes vid vägen på dess södra sida något lera utbreda sig på grustäcket; på bergets krön har, såsom redan antydts, åsen omvandlats i en 30 m. bred, några m. hög rygg af naket, mycket groft svallgrus, men på norra sidan är den åter, åtminstone ställvis, fullt tydlig nära landsvägen samt ibland skild från berget genom långdragna svackor (åsgrafvar).

En i Törnesfalla s:n omkring Kallåkra m. fl. ställen uppträdande ås hör antingen till själfva hufvudåsen eller utgör en biås. Såsom en nordlig *biås* torde man ock kunna uppfatta de mycket obetydliga ås- och sandsträckor, som iakttagits vid Katrineberg NV om Hvalstad hållplats, vid L. Horfvan SV om densamma, vid Släthed och Perstorp nära Kyrksjön och vid Ödemåla SV om Yxgölen, allt i Gladhammars s:n.

Hjortkulle-
åsen.

Af de ofta ganska svårtydda åsbildningarna kring sjön Hjorten är *Kvistrum-* eller *Hjortkulle-åsen* på sjöns norra sida den bäst bibehållna. Invid Kvistrum finnes för järnvägen ett stort grustag, hvarigenom det fullt typiska åsmaterialet är blottadt till 5—6 m. djup. Åsen fortsätter såsom en anseelig sand- och rullstenshed i SO:lig riktning ett stycke förbi Hjortkullen, men c:a 700 à 800 m. därifrån upplöser den sig i några rätt egendomliga bildningar. Ett par hundra m. NO om järnvägen framgår en starkt markerad liten rygg, än med skarp kam, än mera jämn, höjande sig 5—6 m. öfver planet omedelbart nedanför och vanligen med lika lutning åt ömse sidor, en och annan gång dock *brantare* mot Hjorten. Riktningen svänger från c:a S 20° till 50° mot Ö. Bredden vid basen nedsjunger från c:a 50 m. till 30—20 m. I början ses några terrasser och en mindre parallellås nedanför, mot västra sidan, men dessa upphöra mot SO. Materialet utgöres af synnerligen väl bearbetad rullsten, under långa sträckor fri från sand och af barnhufvuds storlek eller mindre, stundom dock af sand och grus i växlande lager. Fortsätter man från denna rygg genom passet, som går i östlig riktning mot Kvarnsjön, möter man en egendomlig, bred och hög *åsrefvel*, som går ut från berget på passets SÖ:a sida och sträcker sig mot NV men äfven synes fortsätta som en smal strimma efter bergets fot mot SO. Äfven dess krön består af naken klapper. Längre in i det nämnda passet tilltager materialet i groflek och öfvergår i en af stora rundade stenar glest betäckt mark med skogstorf emellan dem. Här har tydligen en gång något genombrott ägt rum i riktning mot Gamlebyviken. Det vidsträckta hedlandet

SO om Hjorten är ofta mera otydligt till sin natur. Längst i NV är dess form jämnt konvex med högt belägna strandvallar, som svänga bågformigt rundt om änden. Det gröfre materialet är här ganska skarpkantigt men blir mot SV-randen vida mera rulladt. Mot SO är hedlandet bättre utprägladt, och i talrika små gropar befanns materialet vara rullstenssand med eller utan rullstenslager. Detta hedland, som inne i skogsmarken öfvergår i vanligt svallgrus och är rikt på block, fortsätter till något förbi Sjönäs. Mot norra sidan, till och förbi järnvägslinjen, råder en finare, ofta odlad sand. I närheten af bron öfver Hjortens smalaste del ses på 16 m. höjd öfver sjön, eller 35 m. ö. h., en väl skiktad terrass, rik på rullstensgrus, hvori ett par kvartsiter befunnos hafva fullt tydliga glaciärrepor. Nedanför denna finnes 6,5 m. öfver sjön ytterligare en tydlig sådan, ehuru af ganska fin sand. *NV om Hjorten* äro bildningarna än mera svall- och strandgrusartade. Omedelbart vid kartkanten invid vägskalet N om Mösjön utbreder sig visserligen en mycket mäktig sandaflagring med rullstenslager, men de talrika, ofta af naken klapper bestående ryggarna Ö därom vid landsvägen, liksom de ymniga klappersamlingarna mellan bergen NO om Törnesfalla kyrka, äro numera till en väsentlig del ombildade. V och NV om Hamp-rödsla förekommer flerstädes mellan bergen ofta sandblandadt svallgrus i små ryggar och terrasser, som nedåt öfvergå i fin sand.

För öfrigt hafva enstaka åslika bildningar af kortare utsträckning och mera tvifvelaktig natur iakttagits i närheten af Rambäcken, SSO om Falsterbo, i Hjortheds s:n, på norra sidan af Slingsövikens och på några andra sporadiska fläckar.

Åsgropar, ofta af anseelig storlek och vanligen aflång form, finnas här och hvar i de flesta åsarna, antingen på deras rygg eller vid endera sidan. I senare fallet, då ock längden är flera gånger större än bredden, benämnas de vanligen *åsgrafvar*. Båda slagen äro i regeln till större eller mindre del fyllda af mossbildningar, hvilkas utbildning dock

Åsgropar.

i ett och annat fall afstannat. En snarlik företeelse, men sannolikt af annat bildningssätt och vida yngre, är snart sagdt karakteristisk för åsbildningarna inom Blackstad-Kogarefältet. Synnerligen ofta uppträda här, vanligen i grupper på ett eller annat tiotal, dessa förut omnämnda *små, alldeles runda gropar* af 1—2 m. genomskärning och intill 1 m. djup. Än träffas de i den finare sanden vid eller nära åsens fot, än på själfva åsplatån. Det är väl sannolikt, att de uppkommit genom underminerande källdrag, som småningom bortfört den fina sanden, om ock deras påfallande lika storlek och små dimensioner ej heller på detta sätt till fullo förklaras. De synas ej bilda öfvergångar till verkliga åsgropar, hvilkas anläggning torde vara mera samtidig med själfva åsens.

»Cirkel-
gropar.»

Främmande
bergarter i
åsarna.

Rörande mera anmärkningsvärda *främmande bergarter* inom åsgruset hafva följande iakttagelser gjorts under $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ timmes letande på hvarje ställe.

a) *Blackstad-Norrhult-åsen med biåsar.*

N om Blackstads kyrka: röd sandsten (ett par stenar).
Målens grustäkt (S om Dynestad): 1 rödflammig sandsten (stor); 3—4 hvita, täta sandstenar (små), 1 hvit korallkalk med brakiopoder (rundadt block), 7—8 diabaser (erinrande om andesit, alltid med vittringsskal).

Norrhult (sandtäkt): 2 grå silurkalk (flata, rätt stora).
Björkhult-åsen: 1 rapakivi, 1 dalaporfyr, 1 röd kvartsitsandsten, flera diabaser, hälleflinta o. d.

D:o vid Hjorthed, N och NO om stationen: brakiopodskiffer och grå silurkalk.

b) *Kogare-åsen.*

Nära Dröppstad: 1 Bredvadsporfyr (*repad*), 2 serpentinmarmor (Kolmårds-?), 1 sandsten.

Långsjöns norra ände: 20 diabaser, 2 hvita sandstenar, några röd kvartsit, 1 rödfläckig sandsten, blandad med röd skiffer.

c) *Gladhammar-åsen m. m.*

I Kårbytrakten: flera tiotal rostfläckiga sandstenar (intill 1 kub.-dm. storlek); röd, mer eller mindre skiffrig sandsten (ända till 3—4 kub.-dm.), dalaporfyr, »men ingen kalksten».

V om Gråbo (järnvägens grustäkt): 2 röda porfyrier (väl rundade, den ena af 2 dm. längd), 1 röd silurkalk (af c:a 3 dm. längd), 1 rödfläckig sandsten (hällformig).

Grustäkt nära sjön Toten: röda sandstenar, rapakivilik granit.

Katrinebergs biås: några gula och röda sandstenar.

d) Den åsliknande bildningen vid *Rambäcken* SO om Fals-terbo: diabaser (med vittringsskal).

e) Hedmarken SO om *Hjorten*: »fläckskiffer», gul sandsten.

Sand har stor utbredning både i dagen och under andra jordslag, ehuru i allmänhet ringa mäktighet. En bland de djupaste sandaflagringarna träffas NO om Grindstugan, Törnesfalla s:n. Mycket ofta bildar detta jordslag ett tunt täcke af en eller annan dm. mäktighet på leran och har då i regeln ej anmärkts på kartan. Att strängt skilja mellan *marin* och eventuellt *supramarin* sand låter sig här svårigen göra, då nästan hela området ligger under den högsta marina gränsen. I allmänhet synes den mesta i fält uppträdande sanden vara ursköld af hafsvågorna, således marin. Inuti och någon gång omedelbart invid åsarna är den af fluviatilt ursprung och diskordantskiktad, men äfven invid åsarna förrådes ofta det marina bildningssättet genom växellagring med leror. Möjligt är, att en del sand i områdets nordvästra del är afsatt i isdämda sjöar. Någon gång är sanden nedsvämmad under *recent* tid och kan då t. o. m. ingå som lager inom mossbildningarna (såsom i Dynestads mosse).

Sand.

Den vanligaste leran är *ishafslera*, som afsatts i det forna glaciala hafvet. Den förekommer ymnigast i de stora dal-drogen, men ock såsom större och mindre fält på högre nivåer, ja, å detta kartblad t. o. m. under mossjorden inom de

Ishafslera.

högsta bergstrakterna. Största utbredningen äger leran i den breda dalgång, som i riktningen NV—SO genomskär Blackstads s:n, samt inom Hallingebergs, Törnesfalla och Gladhammars s:ar. Äfven Locknevidalen är ganska rik på lermark. Den verkliga utbredningen är gifvetvis vida större än hvad kartan angifver, enär leran mycket ofta täckes af sand, mossjord eller andra yngre bildningar.

Lerans *mäktighet* synes växla ganska betydligt. I hufvuddalarnas mera centrala delar är den ganska anseelig, ofta minst 4—5 meter och sannolikt vida mera. Här bildar den ock vanligen mera jämna slätter, då morängruset och leran samverkat till utplånande af den underliggande berggrundens ojämnheter. Mot sidorna af de stora dalgångarna, i sidodalarna och på de högre belägna fälten är mäktigheten i regeln mindre, så att den kuperade grunden ofta framträder blottad eller täckes endast af tunna grus- och lerlager. Medan sålunda leran i Locknevi-Hvanstad-Tofverumdalen vanligen är mer än 3,5 m., i Blackstaddalen ofta mer än 4,5 m., når den t. ex. i fälten kring Emten och Yxern blott 0,5 till 2 m., och på en otalig mängd högt belägna ställen framträda genom det tunna lertäcket stenar tillhörande det underliggande morängruset. Om än med ringa utsträckning förekomma dock undantagsvis äfven på högländta platser mäktiga leror. Lutande och kuperade lermarker äro inom detta kartblads område vanligare än slätter. Åkrarna kring Ankarsrums säteri och i allmänhet invid Långsjön äro exempel i detta hänseende.

Ishafslerans *färg* är än ljust grå till gulaktig och brunaktig, än mer eller mindre mörkt blågrå, mera sällan flammig i rödviolett, gråhvitt o. s. v. I regeln står färgen i ett visst samband med dräneringen och betäckningen. De mörkt blågråa lerorna, liksom ock de mycket ljust randiga och flammiga, träffas vanligen under mossar eller gulaktiga leror, hvilka skyddat dem för såväl torrläggning som påverkan af lefvande eller multnande växtrötter och slutlig oxidation med mer

eller mindre ymnig rostbildning. Vattenhalten i och för sig inverkar ej mera på lerornas färg, än att de efter torkning blifva något ljusare gråa. Leran visar sig mycket ofta *tydligt skiktad* och hvarfvig, då den ej är alltför blöt. Hvarfven äro vanligen mycket tunna, men möjligen något tjockare på djupet i de mera mäktiga lerbädderna. I de smala lerdrogen V om Gäddeglo, Törnesfalla s:n, räknades på 40 mm. 8 hvarf, hvartdera bestående af ett brunt och ett gulhvitt litet skikt, det förra nästan dubbelt så bredt som det senare, hvadan hvarje helt hvarf här motsvarar 5 mm. I Yxeredstrakten iaktogs ungefär samma tjocklek hos hvarfven. I lertaget vid stranden SV om Dröppstad, Hallingebergs s:n, voro hvarfven c:a 5 mm. äfven i de djupast synliga lagren (2 m.). Däremot befunnos vid Marieholm i Locknevi s:n de vågigt böjda, tämligen kalkhaltiga småskikten vara 5—15 mm. tjocka, motsvarande 10—30 mm. för hvar hvarf. Om, såsom man vanligen anser, dessa dubbelskikt representera ett år af lerans bildningstid, skulle en lerbädd af 3,5 m. mäktighet på de förstnämnda ställena hafva behöft omkring 700 år men i sistnämnda trakt blott omkr. 120 år för sin aflagring. Men då man svårigen kan beräkna, hur stor del af den ursprungliga lerbädden som blifvit bortsköljd, är det naturligt, att dylika siffror snarast antyda den *kortaste* tidrymd, under hvilken hvarje trakt varit sänkt under hafvet.¹ Sällan skiljas hvarfven eller småskikten genom något sandigt material.

Om ock i regeln leran i denna trakt icke är *märgelartad* eller nämnvärdt blandad med kolsyrad kalk i sin öfre del, har dock sådan träffats på ganska många ställen, ehuru vanligen först på något större djup. Inom det stora lerområdet Ö om Blackstads kyrka märkes kalkhalt flerstädes S om lands-

Märgel.

¹ Hur hastigt sedimenteringen under de gynnsammaste förhållanden kan försiggå, visas af ett exempel från närheten af Vernagtglaciären i Tyrolen. Enligt SCHLAGINTWEIT bildades här på endast 2 år väl skiktade rullstensaflagringar af 16—25 m. mäktighet och en vidsträckt lerbädd af 2—3 m. djup. Tjockleken af de särskilda lerskikten här är dock ej uppgifven.

vägen undantagsvis redan på omkring 1 m. djup, men borrhningarna antyda, att inom dalgångens djupare delar, liksom ock vid Kogaren, märeln här i trakten har ganska anseelig utbredning. Afståndet från ytan växlar betydligt — från 1 m. till 3, ja kanske 4 m. — och detsamma synes vara förhållandet med märellerans egen mäktighet. Så t. ex. anträffades vid utloppet af Lillsjön invid Döfvestad på ett djup af 1,6 m. en jämförelsevis rätt stark, 0,9 m. mäktig märe — blågrå till färgen, liksom den öfriga leran, samt blöt, seg och tydligt hvarfvig — ofvanpå ett morängrus, som äfven syntes innehålla något kalkkarbonat, medan man N om samma lilla sjö först på 2,3 m. djup kunde märka en mycket svag kalkhalt. Vid den närbelägna sjön Raken träffades på 0,8 m. djup en märe med nedåt tilltagande kalkhalt och mer än 1,8 m. mäktig. I den västligaste af de större dalgångarna, *Locknevidalen*, är leran, som i dagen sällan är tydligt hvarfvig, äfvenledes rätt ofta märeartad. S om Marieholm visar sig tämligen stark märe på mindre än 1 m. djup och når mer än 3 m. mäktighet. Vid det något nordligare belägna Hveneholm framträder kalkhalten på samma djup från den glaciala lerans yta och råder minst 1,2 m. I dalgångens fortsättning mot S mellan Hvanstad och Tofverum blir den gulgråa, nedåt gråa leran kalkhaltig på 1,4 à 1,5 m. djup, och befanns märeln på ett ställe vara 1,8 m., på andra åtminstone mer än 1,5 m. mäktig. Längst i S nära Tofverum vidtager märe först på 2,5 m. De anförda siffrorna skulle kunna anses beteckna en generell sänkning mot S af märelns öfre yta i förhållande till den öfriga glacialleran, men då denudationen är ojämn, kunna de vara rent tillfälliga.

Inom öfriga delar af bladområdet är förekomsten af märeartad lera mera sporadisk. Under Kälkestads mosse, Hallingebergs s:n, är leran nedtill ganska tydligt kalkhaltig. I fältet N om landsvägen NO om Hummelstad befanns den hvitaktiga leran — under 0,6 m. torfdy — till något mer än 1 m. från ytan vara alltigenom märeartad. NO om Svartsmörja

vidtog märgel (0,5 m.) under 1,7 m. kalkfri lera, och vid afloppsån invid Elmarsrum fanns svag kalkhalt under 2 m. lera. Vid gården Udden, S om Ankarsrums säteri, fanns likaledes svag kalkhalt på 1,5 m. djup i leran; i Smedtorpsgården SV från bruket var leran på 1 m. djup (under torfdy och gyttja) *fläckvis* kalkhaltig, och i brukets lertäkt N om Björknäs, liksom ock vid Isholmen intill L. Flugen, voro smala, ljusa strimmor kalkhaltiga, men de mellanliggande mörkare kalkfria. Äfven i det stora lurfält, som sträcker sig ned till Hagsjön i Hjortheds s:n, befanns en märkbar kalkhalt tillhöra endast vissa, tämligen högt i den blågråa eller något gulaktiga leran synliga hvita ränder. Vid Hjortheds station voro såväl leran som det underliggande krossgruset kalkhaltiga. Hvad slutligen bladets östra del vidkommer, har man längst i SO, S om Repvassa gård, Västrums s:n, anträffat märgel-lera på 2—3 m. djup; äfven omkring Gladhammar märkes på åtskilliga ställen en svag kalkhalt på detta djup, oafsedt de nedan nämnda, måhända till större delen af järnkarbonat bestående konkretionerna i Källbergsbjällarna eller den stora odlingen V om landsvägen, S om Lund (jfr sid. 95). Såsom häraf synes, inträffar undantagsvis den anomali, att leran i dagen är kalkhaltig äfvensom att kalkhalten finnes i små strimmor nära ytan. Inom bladets östra del kan man ibland iakttaga, att endast enstaka, knappt synliga korn inom leran visa kolsyreutveckling vid begjutning med syra. På ett ställe — vid Jakobsnäs nära Långsjön — har iakttagits, att en gulgrå, nedåt ljusnande, kalkfri lera på 1—2 m. djup vid begjutning med syra utvecklade stark lukt af *svafvelväte*.

Synnerligen ofta är ishafsleran sandig och småstenig i ytan eller täckt af ett par dm. sand. Detta är naturligtvis särskildt förhållandet i närheten af åsarna, men äfven från morängruset har sådant material ofta nedsvämmats. I åstrakterna råder vanligen en verklig växellagring mellan lera och sand. Ej sällan är det svårt att afgöra, om en bildning bör uppfattas såsom *moränblandad lera* eller såsom *lerigt morän-*

Blandnings-
former.

grus (*moränlera*). Bland områden med påfallande blockrik yta må påpekas det stora fältet S och SV om Koltorp och ända ned mot sjön Säliden vid Ankarsrum. En stor del här af, närmast Koltorp-Stormbodroget, är odlad, och jordarten öfvergår här på djupet till renare lera; längre i SV är bildningen mera moränartad, ehuru med yppig vegetation af parktyp. Strandpartierna kring somliga sjöar — t. ex. i Anvedebo- och Bärnästrakten m. fl. partier vid södra delen af Långsjön — äro ock vidt omkring belamrade med i leran mer eller mindre djupt nedsjunkna block.

Inom bladets sydöstligaste del är den mest förekommande leran mer eller mindre moränartad. Den är sandig och jämförelsevis mager, till färgen oftare gråbrun än gulaktig, de inneslutna stenarna vanligen kantafrundade. På sluttande lokaler — såsom omkring Skrikegalls- och Bruksjöarna — äro ofta endast de högre delarna rika på block och de nedre relativt blockfria. På högländta ställen — såsom mellan Bovrången och L. Flugan — bildar den moränblandade leran ett ofta nog mycket tunt täcke öfver berggrunden. Ej sällan försvinner lerhalten småningom, och bildningen öfvergår i sandigt grus, såsom flerstädes vid Botorpsström. På många ställen röjes den starkare lerinblandningen genom en påfallande yppig vegetation af ek och andra löfträd.

I följande tabell angifvas resultaten af de analytiska bestämningar, som på Sveriges Geol. Und:s laboratorium utförts å sex leror eller mangelartade leror från kartbladet.

	Fuktig- het. ¹	Fosfor- syra.	Kol- syrad kalk. ²
Hvarfvig lera från gärdet mellan Lund och Gladhammars kyrka, Gladhammars s:n	0,88 %	0,04 %	0,1 %
D:o från lertäkt N om Björksnäs torp vid Långsjön, Hjortheds s:n	3,31 >	0,16 >	0,2 >
D:o mangel å 1,5 m. djup, 250 m. NNO om Hvanstad, Locknevis:s:n	1,00 >	0,22 >	5,0 >
D:o d:o å 3 m. d:o, 250 m. NNO om Hvanstad, D:o d:o	0,56 >	0,22 >	2,7 >
D:o d:o å 1,5 m. d:o, 350 m. Som Skrufhult, D:o d:o	0,69 >	0,24 >	5,4 >
D:o d:o å 2,5 m. d:o, vid bäcken intill Hveneholm, D:o d:o	0,3 >	0,25 >	3,25 >

¹ = viktsförlust vid + 110°. ² beräknad ur kolsyran.

Konkretioner eller *marlekor* och dylika bildningar i ishafsleran hafva ej anmärkts mer än på 3 eller 4 ställen. I ett lertag nära stranden af Kogaren, SV om Dröppstad, förekommo verkliga marlekor ganska ymnigt ursköljda ur den 3 m. mäktiga, här alldeles kalkfria leran. I gårdet Källbergsbjällarna, S om Lund i Gladhammars s:n, funnos massor af konkretionsartade bildningar, på ytan än ljusgråa än bruna, men i det inre vanligen bestående af brun järnockra. Behandlade med saltsyra utveckla de än mer, än mindre kolsyra, antagligen beroende på en ännu kvarvarande rest af järnkarbonat, hvilken järnförening troligen varit den ursprungliga i dessa bildningar. En fosforsyrebestämning gaf blott 0,06 %. Slutligen fanns i ett dike i den stenblandade leran strax på östra sidan om än invid Totebo, Hjortheds s:n, mycket ymnigt medlimonit. I sammanhang härmed må omnämnas den *sjö- eller myrman* jämte *konkretioner af järnoxidhydrat*, som stundom finnas ganska rikligt på stränderna af somliga öar i norra delen af Yxern. Det är påfallande, att den järnhaltiga graniten just i dessa öar flerstädes visar sig starkt anfrätt på ytan. Utom från Yxern, som spelat den största rollen vid den förr ganska betydande användningen af myrmalm, har sådan under benämningen skraggmalm äfven hämtats från Kogaren, Hallingeborgs s:n, samt sannolikt äfven från flera andra sjöar inom bladet. Sistnämnda malm utmärkte sig för en ovanligt hög *manganhalt*, nämligen 11,3 %. Dess fosforhalt var 0,5 %, och det däraf blåsta tackjärnet höll minst 0,2 % svafvel.¹ Analys (af L. SVANBERG) å *sjömalmen från Yxern* utvisar:²

Marlekeliknande bildningar i ishafsleran.

Myrmalm.

Fosforsyra	0,559 %
Svafvelsyra	0,119 »
Kalk	1,821 »
Magnesia	0,064 »
Lerjord	3,469 »
Kiselsyra	5,854 »

¹ Järnkontorets annaler 1860, sid. 457.

² BERZELII årsberättelse 1839, sid. 310.

Manganoxidul	1,974 %
Vatten och organ. ämnen	16,187 »
Järnoxidul	69,953 »
Summa 100,000 %	
Järnhalten	48,971 %

En annan, på Sv. Geol. Und:s laboratorium utförd, analys å dylik malm från holmen NO om Förön i Yxern visar:

Fuktighet	3,40 %
Olöst i syra	29,55 »
Järn	22,74 »
Fosfor	0,08 »

Svartlera.

Till det yttre nära besläktade med ishafsleran äro de yngre bildningarna *svartlera* och *svämpera*, som dock hafva endast en mycket begränsad utbredning och mäktighet. Strax NV om Öfverby gård i Törnesfalla s:n utbreder sig S om landsvägen ett större odladt lerfält, inom hvars lägre del förekommer ett 0,1—0,3 m. mäktigt lager af mycket seg och fin svart lera med vågig men ganska skarp gräns mot den underliggande bruna ishafsleran. Ehuru på ett och annat ställe något blandad med torfdy, synes dock denna bildning, hvars höjd öfver hafvet näppeligen öfverstiger 36 m., vara en själfständig lera, s. k. *svartlera* eller *ancyluslera*, afsatt på ej alltför ringa djup, och tillhörande Ancylussjöns skede. Östligare i samma s:n träffas ock några små partier af samma slags lera. Inom bladets sydöstligaste del finnes en snarlik lera — mycket mörk, ofta illaluktande och »pösande» — dels i Hälleäckens åkerfält nära Kvarnsjön, dels på flera ställen omedelbart under mossarna.

Svämpera.

Svämpera, uppkommen genom i senare tid skedd eller ännu pågående nedsvämning af ler- o. a. finare mineralpartiklar samt vanligen blandad med växtämnen, träffas här och hvar, ehuru sällan så utbredd eller mäktig, att den kunnat särskildt betecknas på kartan. Större områden finnas vid ån N om Hagsjön, SV om Löt, Hjortheds s:n, där den tvifvelsutan har än större utbredning under torfven; vid ån SV om

Vångölen, samma s:n; mellan Stora och Lilla Svinnarn (torf-artad), Törnesfalla s:n, och i Kvellingefältet vid Ålsjön, Gladhammars s:n.

Mossjordarter och gyttja. Inom ett område med så bruten terräng, så många mindre och större naturliga bäcken med ofullständig eller tidtals stängd afrinning utgöra mossmarker och igenvallade sjöar gifvetvis en stor del af den i ytan synliga jordmånen. En iögonenfallande rikedom på mossar har områdets västra och södra del. Alltefter materialets beskaffenhet och förmultningsgrad skiljes mellan *moss-torf*, om detta utgöres af mossor (hvit- och brun-), som vanligen ej hunnit långt i förmultning, och *torf*, om förmultningsprodukter af högre, vattenälskande växter bilda hufvudmassan af jordarten. Då både mosstorf och torf finnas i en mosse, utgöras visserligen i regeln de öfversta delarna af den förre, men flera exempel visa äfven, att de kunna växellagra och mosstorf uppträda på större djup. (Se profilerna N:ris XII och XIX.) I de flesta mossar träffas förmultnande stammar och rötter af barr- och löfskog på bestämda nivåer (*stubblager*), och mångenstädes innehåller en och samma mosse på olika djup mosstorf, torf och stubblager. Under den egentliga mossjorden träffas ofta ett mer eller mindre mäktigt lager af grågrön *gyttja*, som visar sig vara ett genom ymnig inblandning af diatomacéskal och andra produkter ur växt- och djurvärlden uppkommet mellanting mellan lera och organiska bildningar. Vid Bysjöån i Blackstads s:n synes gyttja undantagsvis förekomma såsom ett 0,1 m. lager mellan ljusare (0,7 m.) och mörkare (2,2 m.) brun torf, hvarunder åter ett tunt gyttjelager träffas. Mossarnas underlag är i denna trakt vanligen lera, men ock mer eller mindre mäktig sand eller grus. Det synes t. o. m. vara regeln icke blott i de trakter, där åssand har större utbredning, utan i allmänhet inom kartbladets östra delar, att ett sandlager från några cm. till ungefär 0,5 m. mäktighet, eller mera, mellan-

Torf.

Gyttja.

lagrar leran och torfven eller gyttjan. Där detta lager saknas, är stundom öfvergången mellan gyttja och lera omärklig. Sällan träffas berggrund omedelbart under mossjorden, såsom inom södra delen af Nykvarnsmossen Ö om Yxern. Flerstädes, i synnerhet på bergmarkerna, intages mossens midt af en liten rund göl, som alltmer igenvallas, hvarvid de närmaste omgifningarna vanligen äro mosstorf, medan de aflägsnare kunna vara torf. I de många odlade mossarna har naturligtvis en betydlig sättning ägt rum, så att det ursprungliga djupet minskats, t. ex. i Repvassa mosse, nära Slingsö-viken, genom dess odling (1865) från 4 till vid pass 2 m., oafsedt 1 m. gyttja.¹ I åtskilliga mossar har man funnit

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Mosstorf	0,4—0,2	—	3+	—	—	1,2	—
Torf	1,8	3+	+	2,9	0,7	1,3	2
Mosstorf	—	—	—	—	—	—	—
Gyttjeartad torf	—	—	—	—	—	—	0,5
Gyttja	—	—	0,1	—	—	—	—
Gyttjeartad lera	—	—	—	—	—	—	—
Lera	—	—	0,2	—	1,7	—	2—2,5
Sand	0,2	—	—	—	0,3+	—	—
Lera	0,6+	—	—	—	—	—	—
Grus	—	—	+	—	—	—	—
Berg	—	—	—	—	—	+	+

- | | | |
|-------|---------------------------------|--|
| I. | Mosse SO om Dalbo, | Locknevi s:n. |
| II. | » SO om Hvanstad, | » » } Vid 0,5—0,8 m. djup rika på stub- |
| | » vid Kvarngölen, | » » } bar och stockar. |
| | » NNV från Kristineberg, | » » |
| | » N om Mantebo nära Tätsjön, | » » |
| III. | » N om Torsfall, | » » |
| IV. | » V om Jansbo, | » » } Strax intill i samma mosse: moss- |
| | | » » } torf 3 m. +. |
| V. | » NV om Rössberg, | Blackstads s:n. |
| VI. | » mellan Andersbo och Ormgölen, | » » |
| VII. | Bresfalls brännmosse, | Hjortheds s:n. |
| VIII. | Mosse N om Hjortheds stat., | » » (Både leran och gruset kalkhaltiga.) |

¹ Enligt ägarens uppgift påträffades i denna mosse tre olika stubblager af tall. I de två understa voro somliga af de kullfallna träden

jämt spridda små stycken brända *kol* mellan mosstorfven och torfven, såsom vid Mösjön i Blackstads s:n, där mosstorftäcket är c:a 0,5 m. mäktigt.

I nedanstående tabell äro såsom exempel på områdets mossar åtskilliga borrhprofiler sammanställda.

Jordarternas användning och praktiska betydelse.

Största delen af den inom bladområdet bosatta befolkningen, som synes kunna uppskattas till mellan 11,000 och

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.	XVI.	XVII.	XVIII.	XIX.	XX.
—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—	0,3	—
2,5	4,5	4,4	2,8	1,4	2	1,4	1,5	3—3,5	1,2	3	1,8—2	0,5
—	—	—	—	0,6	—	—	—	—	—	—	0,6	—
1	—	+	—	0,2 +	0,5	—	—	1 +	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	—	—	1,2	0,6	—	0,15
—	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—
—	0,5 +	0,6 +	—	—	—	0,6 +	—	—	—	—	1,3 +	0,6
—	—	—	—	—	0,05	—	—	—	0,09	} 0,3 +	—	0,15
} 2 -	—	—	2	—	0,5 +	—	—	—	1 +		—	1,5 +
	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

IX.	Mosse Ö om Spjuthult,	Hjortheds s:n.
X.	» nära Träthult,	» »
XI.	» D:o	(Flera stubblager).
XII.	» vid Norrhult,	» »
XIII.	» i åsgropen vid d:o,	» » (Inga stubbar.)
XIV.	» vid Gröndal, NV om Fiskartorpet,	» »
XV.	» (nyodlad) vid Örnshult,	» »
XVI.	» Dynestads brännmosse. Hallingebergs s:n.	
XVII.	» Bredmossen vid Bresjön,	Gladhammars s:n.
XVIII.	» D:o längre ut i mossen,	» »
XIX.	» D:o	» »
XX.	Mosse vid Mjösjöns S:a ände, c:a 800 m. NNV om Hvalstad, Gladhammars s:n.	

brända på öfre sidan, andra på alla sidor. De förra voro således kullfallna före den brand, som en gång öfvergått mossen.

12,000 personer,¹ har sin utkomst mer eller mindre direkt af de näringar, som till hufvudsaklig del bero på *jordens afkastning genom åker, äng eller skog*. Men i detta särskilda fall är det ej endast jordbruket med dess binäringar och vanligt skogsbruk, som böra hänföras till dessa näringskällor, utan jämväl ortens betydande metallindustri. Denna industri grundas nämligen ej på några i trakten befintliga grufvor, utan väsentligen på dess tillgång af vegetabiliskt bränsle äfvensom på dess vattenkraft. Den direkta användningen af jordarterna spelar en jämförelsevis ringa roll, om man frånsätter torfvens användning till bränsle, och inskränker sig till väglagning (rullstensgrus, vissa slag af morän- och svallgrus) samt tegeltillverkning o. d. (en del leror och sand).

Morängrus.

Morängruset har sin största praktiska betydelse såsom skogsmark, och för detta ändamål lämpar det sig äfven i odräneradt tillstånd vanligen synnerligen väl, om det ej är alltför rikt på stora block eller alltför grundt. Flerstädes vore dock en bättre dränering önskvärd till förbättring af skogsväxten. Dess användbarhet och direkta betydelse för odlingen är naturligtvis mycket olika, beroende på dess fysikaliska beskaffenhet, sammansättning och läge. I somliga trakter ser man endast undantagsvis en odling på morängrus, såsom i östra delen af Blackstads och angränsande delar af Hallingebergs s:ar, detta dels för grusets rikedom på block, dels ock därför, att tillgången på mera lättodlad jord här är jämförelsevis god. Men eljest användes morängruset med fördel till *odlingsjord* på de flesta trakter af bladområdet. Där ej rullstensgrus finnes, får man till *väglagningsmaterial* nöja sig med morängrus, som, då det är mera rensköldt och jämnt, rätt väl lämpar sig härför. Det praktiska värdet af *sanden*

¹ Befolkningens numerär kan naturligtvis ej uppgifvas med någon högre grad af säkerhet, då bladets begränsning och de administrativa områdena äro helt olika. Men med hänsyn till såväl de särskilda socknarnas befolkningstäthet som deras areal inom bladet kan man approximativt beräkna en befolkningstäthet af i genomsnitt 17,5 individer pr kv.-km.

är ej obetydligt. Där denna jordart förekommer såsom tunna lager på lera, åstadkommer den en välbehöflig uppluckring af denna och bidrager väsentligen att höja halten af mylla. Flerstädes ser man mycket ansenliga åkerfält å ganska djup, ej alltid så finkornig sandjord, såsom omkring Mommehol, Källsåker, Dufvekulla i Törnesfalla s:n, Frösvi i Blackstads s:n, Norrhult, Björkhult, Rumbult i Hjortheds s:n m. fl. st. Under våta år lämnar denna jordmån mycket god afkastning, särskildt af råg. Som blandning till mossjordarterna användes sand med stor fördel. För öfrigt har den naturligtvis sin gifna stora betydelse inom tegel- och metallindustrien.

Lerorna bilda gifvetvis den viktigaste, mest bördiga och först uppsökta odlingsjorden. Äfven den moränblandade leran har i detta hänseende mycket stor betydelse, om den ej är alltför stebunden, och af sådan lera finnas ännu i somliga trakter rätt ansenliga vidder oupptagna af den egentliga odlingen. Skogsvegetationen på denna jordmån utmärkes i naturligt tillstånd genom en riklig inblandning af ek- och annan löfskog. Mycken användning hafva lerorna såsom förbättringsmedel på mager sand- och mossjord, om ock märegerlernas djupa läge och ringa kalkhalt ej göra dem särskildt användbara till märegerling i nämnvärd skala. Endast några få mindre tegelbruk finnas, och torde bland dessa Yxereds, invid ån Ö om Nykvarn, Hjortheds s:n, med en årstillverkning af 30- till 40 tusental tak- och murtegel vara det största.¹ Att tegeltillverkningen ej har så stor betydelse, torde mindre bero på bristande tillgång å plastiska, stenfria och i öfrigt lämpliga leror än på ogynnsamma afsättningsmöjligheter och kommunikationer.

Leror.

Mossjordarterna och särskildt den egentliga torfven hafva mycket stor praktisk betydelse för orten och utgöra på det hela taget redan nu en ganska hög procent af den öppna åker-

Mossjord.

¹ F. n. är tillverkningen ungefär 30,000 taktegel å c:a 40 kr. och 12,000 murtegel å 35 kr. pr tusendet.

jorden. Visserligen har den mera rationella mosskulturen otvifvelaktigt ännu att göra betydelsefulla landvinningar äfven här, och ofta måste man beklaga, att den mindre jordbrukarens ekonomi ej tillåter användning af jordförbättrings- och gödslingsmedel i önskvärd utsträckning, men i somliga trakter är dock största delen af de lämpliga mossarna mer eller mindre väl odlad, då torfven går i dagen och grunden är lera eller sand. På åtskilliga ställen inom bladets sydvästra del finnes vacker ungskog på den mosstorf, som blifvit torr-lagd.

Brännmossar.

I några fall tillverkas *bränntorf* i afsevärda kvantiteter, såsom vid Dynestads mosse, Hallingebergs s:n, Bresfalls mosse, Hjortheds s:n, Bredmossen, Gladhammars s:n, och på ett par andra ställen. Tvenne af dessa mossar hafva en större industriell användning och torde därför vara förtjänta af ett kort omnämnande.

I *Dynestads mosse*, med en areal af c:a 38,000 kv.-m., är torfven ännu flerstädes mer än 4 m. djup, ehuru mossen är någorlunda väl dränerad. Öfverst träffas vanligen till 0,3 m. djup mindre multnad mosstorf. Den underliggande torfven är inom den första metern mycket rik på stubbar, mest af björk; på ett djup af 2,3—2,5 m. träffas åter en zon af mera multnade trädfragment, och på ett djup af c:a 3,5 m. genomtränger borren med lätthet flerstädes lämningar af multnad gran (ej tall eller björk). Torfven blir mörkare nedtill och ställvis gyttjelig. Denna mosse är den största af Ankarsrums bruks till bränsle använda mossar och har bearbetats sedan midten af 1890-talet. Torfven anses slagga och ej vara så god som den från Bresfall. Slaggningen beror tydligen på ett sand-lager, som visar sig närmare stränderna på 1 à 1,5 m. djup, men som vid borrhning längre ut — utanför det nu arbetade området — ännu ej anträffats på mer än 4 m. Man torde därför framdeles kunna öfvergifva den nu följda metoden att för sandens skull ej tillgodogöra sig mer än 1,5 m. af mossens djup. Tillverkningen utgjorde år 1900 c:a 40,000 hl. och

bedrefs under själfva torftäkten — på för- och högsommaren — med en arbetsstyrka af 10—12 man samt en 16 hästkrafters lokomobil och 2 kranar. Den torkade produkten användes tillsammans med skogsaffall (»pinnar») i brukets gasgeneratorer för vällugnarna.

Bresfalls mosse, NV om den liknämnda hållplatsen i Hjortheds s:n, har en areal af c:a 20,000 kv.-m. (42 tunnland). Torfbildningen når tämligen regelbundet en mäktighet af 2,0—2,5 m., hvarunder en ganska blöt, plastisk, ljusst blågrå lera vidtager, hvilken vid ett par borrhningar befanns vara 2,0—2,5 m. mäktig och hvila omedelbart på berghällen. Man indelar här torfven i följande slag:

a) »*Becktorf*», 1 m. eller mera. Den är fet, af utmärkt beskaffenhet, ställvis rik på rötter och kullfallna stammar af tall och gran.

b) »*Rödäfja*», ungefär 1 m., liknar till utseendet i någon mån mosstorf, är i friskt snitt och då den upptages mycket röd, men mörknar inom några minuter. Den är »kärf», ej fet.¹ Inom »rödäfjan» äro »lågor» och ris af al och björk mycket ymniga.

c) »*Grönäfja*», ungefär 0,5 m., torde vara en med gyttja och något lera samt fin sand blandad dyjord, som slagggar starkt vid bränning.

De bägge förstnämnda sorterna sammanmalas i kranen. Mossen har användts som brännmosse sedan början af 1880-talet. Täkten sker vanligen från maj till augusti, då ungefär 0,5 hekar skattas, hvadan ungefär halfva mossen ännu är orörd. Den dagliga tillverkningen — med en arbetsstyrka af 16 à 17 personer, vuxna och barn, samt en 3 à 4 hkr's lokomobil och liggande järnkran — uppgick 1900 till ungefär 15,000 st. torf och den årliga produktionen uppgafs för samma år vara 10,000 tunnor om 6,3 kub.-fot, eller inemot 20,000 hl.

¹ Arbetarna vid fältet använda den tillfälligt såsom ett ganska godt surrogat för tvål.

Torkade väga hvart och ett af dessa torfstycken 250—300 gram med en eg. v. af ungefär 0,7 och anses vara af utmärkt beskaffenhet för generering af vällugnsgas. Utfrakten till järnvägen sker med en rälsbana af några hundra meters längd och ansenlig lutning,

Myrmalmerna — som äfven gå under benämningarna sjömalms, skraggmalm, pärlmalm o. s. v. — hafva numera ingen användning inom metallurgien. Vid Yxern lærer sista »håfningen» hafva skett år 1871, och upptogs då omkring 360 ton sådan malm, hvilken i blandning med andra sjömalmer samt bergmalm från Utö grufvor blåstes vid Sporrbacka masugn i Locknevi s:n (strax utom bladgränsen). Den manganrika skraggmalmen från Kogaren hade sin användning vid Ankarsrums hytta.

Trots den öfverallt rådande bristen på lefvande arbetskraft och det stundom otillräckliga användandet af jordförbättringsmedel, är *jordbruksnäringen* i allmänhet stadd i god utveckling dels genom förbättrade odlingsmetoder, dels, och företrädesvis, genom moderna maskiner samt mera effektiva jordbruksredskap. På ett och annat ställe, där en närliggande större industri gör anspråk på den mesta arbetskraften, kan man visserligen finna märken efter forna odlingar, som numera äro öfvergifna, men, fränsedt sådana trakter och en del mossmarker, är arealen af icke odlad, fullt lämplig, *fast* jord inom bladet icke synnerligen stor. Det är dock otvifvelaktigt, att flera sjöar och blötmarker skulle kunna genom sänkning eller utdikning vinnas för nyttig kultur. I ett och annat fall — såsom genom sänkning af Stor Flugen och maderna vid Lappebo, Hallingebergs s:n — skulle äfven industrien erhålla påtaglig vinst häraf. *Mejerihandteringen*, som kan anses vara en pålitlig exponent för boskapsskötselns standpunkt, är stadd i god utveckling, och de flesta själfägande jordbrukarna torde numera hafva leveransaf tal till mejerier. *Fruktträdgårdsskötseln* är på åtskilliga ställen en binäring,

som anses stå ganska högt, och särskildt intager Hjorthed i detta afseende ett framstående rum.

Skogarna, som ej äro eller varit skyddade genom någon särskild lagstiftning, äro visserligen i allmänhet mycket hårdt medtagna men lämna dock fortfarande råmaterial till en ganska anseelig export. Den mesta förädlingen sker vid Blankaholms anseeliga sågverk i Hjortheds s:n, strax utom bladområdet. Af det virke, som försågas vid åtskilliga små sågverk inom distriktet, exporteras en ganska betydlig del öfver Gamleby köping, dit virket vanligen transporteras på järnväg den långa omvägen förbi Värkeback, Jenny och Almvik. Den förnämsta exportartikeln torde dock, tyvärr, f. n. utgöras af grufstöttor (pitprops), som mest utskeppas öfver Värkeback. Skogarnas afkastning af ved, kol, ekvirke m. m. är onekligen en mycket afsevärd faktor i traktens ekonomiska lif, och ved skeppas härifrån till stor myckenhet ända till Stockholm. — I allmänhet lämnar den enskilda skogsvården mycket öfrigt att önska, hvilket är så mycket mer att beklaga som vidsträckta trakter hafva synnerligen lämplig skogsjord. En del skogsmark tillhör dock staten, och de från statsskogarna gifna forstliga föredömena synas vara ägnade att verka välgörande. För att öka sina kronoparker har staten för några år sedan inköpt en anseelig areal (något öfver 500 hektar) invid Häggebo i Gladhammars s:n.

Såsom redan är anmärkt, grundas denna trakts mycket viktiga *metallindustri* väsentligen på dess produktion af vegetabiliskt bränsle, kol, brännstoff och skogsaffall (»pinnar»). Numera finnas endast tvenne större industriella verk inom bladområdet, men båda hafva vida berömda namn och efter svenska förhållanden ganska stor tillverkning.

Ankarsrums bruk med masugn, 6 lancashirehärdar, martinugn, valsverk, mekanisk verkstad och emaljeringsverk är be-

Metall-
industri.

läget inom Hallingebergs s:n¹ och har f. n. en arbetsstyrka af omkring 400 man. Utom vanliga produkter — göt, stångjärn, valstråd, tubämnen m. m. d. — tillverkas här projektiler för statens räkning och emaljgods af berömd kvalitet. All malm hämtas från grufvor i mellersta Sverige — Nartorp, Norberg, Stripa m. fl. — hvarförutom tidtals gjorts synnerligen lyckade försök att blåsa malm från Gellivara. Invid Värkebacksviken i östra delen af Gladhammars s:n ligger *Gunnebo bruk* med spikfabrik, järntråddrageri och kättingsmedja. Arbetarnes antal uppgifves till ungefär 250 personer.²

Vid anläggningen af dessa verk valdes läget inom skogsdistriktet med hänsyn till befintligheten af vattenkraft för driften. Men då behovet af mera jämn tillgång på kraft i en senare tid blifvit vida större än vid verkens anläggning, hafva såväl Ankarsrums som Gunnebo bruk ganska länge varit hänvisade till ångkraft (stenkol) under kortare eller längre del af året. På de senaste åren har dock förstnämnda bruk åter gjort sig oberoende häraf genom anläggning af en *hydroelektrisk kraftstation* vid Svartöström, strax ofvanför föreningen mellan Botorpsströms båda hufvudgrenar. Härifrån öfverföres kraften på tråd den 4 km. långa sträckan till bruket.³ Det anses endast vara en tidsfråga, när Gunnebo kommer att följa exemplet. Trakten lider ej brist på lämpliga dammsjöar och möjligheter för vattenkraft till vida större industri än nu finnes.

¹ En del af brukets vidsträckta egendomar ligger dock inom angränsande socknar.

² Alla andra bruk och hyttor — såsom Falsterbo bruk, Gustafsbergs masugn, Gladhammars hyttor m. fl. — äro numera nedlagda.

³ Denna kraftstation är hittills den enda inom länet. Den fullbordades år 1900 och utvecklar med 3 turbiner inalles 425 eff. hästkrafter. Vattenuttaget sker genom en 2 m. tub om 225 m. längd. Anläggningen jämte öfverföring och transformering m. m. uppgifves hafva kostat något öfver 200,000 kr.

Källor.

Den årliga, totala nederbörds mängden för denna trakt Grundvatt-
net. anslås till ungefär 500 mm. Redan af områdets topografiska skaplynne kan man sluta, att grundvattenskvantiteten bör vara jämförelsevis ymnig, en slutsats som synes till fullo bekräftas af den vid flera mätningar funna höga afrinningsprocenten. Grundvattnets läge och djup är gifvetvis ytterst växlande äfven inom mycket små områden och beroende uteslutande på de impermeabla jordlagrens förekomstsätt. I en profil tvärs öfver en trågformig dalgång skulle detta djup i regeln ökas med afståndet från sidorna, men talrika, ofta på jordytan ej märkbara höjningar inom berggrunden, ojämna aflastningar af moränmassor, inblandning af vattenledande jordslag inom lerorna m. m. d. orsaka ej sällan, att grundvattensströmmar träda nära dagen äfven långt från dalsidorna.

Grundvattnets tillgodogörande för hushållsbruk sker i dessa trakter i regeln ej genom grädda, mer eller mindre djupa brunnar utan genom *naturliga källor*, och ej sällan synes befolkningens anspråk på godt vatten vara alltför låga. Men äfven om de naturliga källorna en och annan gång föra ett så ytligt vatten, att det knappt förtjänar benämningen grundvatten, finnes dock lyckligtvis en stor mängd af både ymniga och synnerligen goda källor. I närheten af åsar och fält af rullstensgrus eller sand förekomma rika och ut hålliga källsprång i största ymnighet. Deras vatten är i regeln både kallt, rent och rikligt. Där naket, groft svalggrus spelar en mera betydande roll, är vattnet äfven friskt och rent men tillgången ofta mera ojämn. Där de vattenförande lagren utgöras af lerig sand i tunna eller till mäk tigheten hastigt växlande lager, blir färgen black och tillgången ganska ojämn, om än temperaturen kan vara rätt låg, och i närheten af mossar händer någon gång, att äfven grund-

Källor.

vattnet tager smak af dessa, hvilket gifvetvis ej inträffar, då inblandningen skett på längre afstånd från källsprånget. Några kemiska eller bakteriologiska analyser på källvatten från distriktet finnas veterligen ej, men på några ställen är källvattnet så starkt järnhaltigt, att ansenliga afsättningar af järnockra bildas vid dess framträdande i dagen, och dylika källor hafva länge af ortens befolkning användts såsom flitigt besökta hälsokällor.

Här nedan uppräknas några af bladområdets viktigaste källor med angifvande af förekomstsätt m. m. samt temperatur, där denna varit anmärkningsvärdt låg.

a) *Mineralkällor*:

S om byn *Brantestad*, Frödinge s:n, gammal hälsokälla vid rullstensåsen, ymnig, ockreafsättande. En del af vattnet synes komma från en närbelägen mosse, men silas genom åsen.

Vid *Gäddeglo* gård, Törnesfalla s:n, mycket riklig järnkälla, kall ($+ 9^{\circ}$, luftens skuggtemp. samtidigt $+ 22^{\circ}$). Stark ockreström på en sträcka af ett 10-tal meter från källans brädd.

Blackstad-Kogare-åsarna äro rika på järnkällor, så t. ex. vid foten af åsen invid landsvägen N om Blackstads kyrka, vid Byån strax N om Rössbergs gård, vid Ålhult samt på en mängd ställen i Hulthorfva-åsen V om Gransjön, Hallingebergs s:n. Samtliga äro starkt ockreförande. Så finnes på den ganska skarpa ässluttningen V om Gransjöns S-ände en torfbildning af mer än 2 m. djup, tydligen orsakad af starka, ur åsen framspringande källdrag med mycket järnrikt vatten af karakteristisk både lukt och smak. Framför källornas mynningar utbreda sig flera dm. mäktiga lager af *flockig järnockra*, hvaraf för öfrigt torfdyn ställvis är alldeles impregnerad. Samma är förhållandet med den af ockreblandad torfdy fyllda stora åsgropen midt på åsen i samma trakt m. fl. st. Det synes sannolikt, att ockrebildningens ymnighet i regeln mindre beror på en högre järnhalt i omgifvande berg- och jordarter än på det cirkulerande vattnets större eller mindre halt af humussyror o. d.

b) *Vanliga källor:*

Dynestads källa, midt emot Ankarsrums säteri, sannolikt den rikaste och bästa. Temp. 10° C (luftens skuggtemp. samtidigt $+ 23^{\circ}$).

Mälens, omkring 1 km. S om Dynestad, likaledes förträfflig. Samma temp.

Björknäs, vid landsvägen Ö om Långsjön, mycket ymnig och kall ($+ 11^{\circ}$ vid $+ 30^{\circ}$ i skuggan); stort nederbördsdistrikt, lermark närmast.

Örnshults i högländet mellan Långsjön och Hällesjön, ymnig, kall (9° vid $+ 30^{\circ}$).

Isholmens, V om L. Flugan, ymnig, kall (10° vid $+ 30,5^{\circ}$).

Mösjöns, N om Ankarsrum, likaledes riklig och kall (9° vid $+ 30^{\circ}$).

Läppebo, SO om Ankarsrum, ovanligt ymnig.

Flygshults, *Norrhults*, *Källåkers* källor i Hjortheds s:n, likaledes rika och af yppersta beskaffenhet.

Rötsle källa i Gladhammars s:n samt åtskilliga andra kunna äfven karakteriseras såsom mycket ymniga.

Källor med *intermittent utveckling af gasblåsor* torde ej vara så sällsynta, ehuru företeelsen blott anmärkts i fråga om en ett par hundra m. N om *Bjerka* gård i Blackstads s:n belägen sådan. Den framspringer, ymnig, välsmakande och kall, invid en liten gruskulle midt på ett lerbält, men är på visst sätt artesisk, då ett högt beläget rullstensfält ses på kort afstånd i Ö. Från källans botten uppstiger med vissa mellan-skof en mängd små gasblåsor.

Fornlämningarnas utbredning samt materialet i stenåldersfynden.

Såsom är att vänta i en så gammal bygd, finnas inom blodområdet ganska talrika *fasta fornlämningar*, såsom kummel, graffält och stensättning, men det synes vara blott på

ett fåtal ställen som man påträffat verkliga *fornsaker* i jorden eller i grafvarna.

Större och mindre *stenkummel* eller »rör» hafva iakttagits på bl. a. följande ställen. I Hjortheds s:n: vid berget NNO om Godgölen; på berget vid gångstigen 1 km. SV från Björkhult (vackert, högt beläget kummel); tvenne mindre på berget strax OSO om Hjortheds station; tvenne på 500 och 600 m. afstand i S från Fridhem. I Blackstads s:n: strax SV om Frösvi gård ett par mycket små, men med ett större block högst ofvanpå. I Hallingebergs s:n: SO om Hummelstad. I Törnesfalla s:n: vid Mommehol, L:a Mörtvik samt på flera af bergen mellan Hjorten och Gamlebyviken. Medan åtskilliga af dessa äro ganska ansenliga, om än alldeles konstlösa byggnadsverk, som måste hafva kräft ett energiskt arbete af en stor arbetsstyrka, hafva andra tämligen små dimensioner. Stundom förekomma de i stort antal i hvarandras närhet. På Mommehols¹ ägor finnes ett 10-tal, som — såsom vanligt — alla äro öppnade.² Med säkerhet vet man ej, huruvida annat än *brända ben* och *aska* anträffats här. Enligt uppgift af en deltagare i utgräfningen vid Mommehol var berghällen midt under kumlet starkt och tydligt bränd med afflagrande partier. Vid L:a Mörtvik ligga de tvenne kumlen i N—S på krönet af det ganska höga berget. Båda äro öppnade. Det större är 2,5 à 3 m. högt och c:a 10 m. i genomskärning. De äro ej byggda af svallade stenar, hvilket annars ganska ofta är förhållandet, utan af hoplagda, ansenliga block, som, i synnerhet nedtill, äro väl resta och ordnade. Till formen äro samtliga här iakttagna kummel runda eller rundadt aflånga, aldrig stjärnformiga eller triangulära.³ Deras antal tilltager mot kusten och de djupa hafsvikarna, men

¹ Namnets senare del lär härledas af *hall*.

² Enligt uppgift plägade under gårdfarihandelns tid kringströfvande västgötar nedlägga mycket arbete på genomgräfning af kumlen i dessa trakter.

³ Strax utom bladet finnes åtminstone ett sådant (stjärnformigt) nämligen vid Almvik.

de torde i denna trakt näppeligen finnas på mindre höjd ö. h. än 18 à 20 m.

Forna *graffält*, bestående af ett större antal mindre grafkullar, vanligen af sand och på eller i närheten af rullstensåsar, hafva iakttagits på följande ställen: 600 à 700 m. S om Locknevi kyrka; på ömse sidor om landsvägen samt vid Lörstads gård drygt 1 km. NO om Blackstads kyrka äfvensom på Lundskulle strax Ö om sistnämnda kyrka. Det uppgifves, att »åtskilliga fornsaker» funnits vid gräfning inom detta fält.

Små cirkelrunda *stensättningar* med endast 2—3 m. diameter finnas till ett antal af minst 20 något Ö om den lilla gölen Ö om Kälkestad i Hallingebergs s:n. En större stensättning, s. k. *domarering*, finnes på udden i nordöstra delen af Sundsholms-Maren, Gladhammars s:n. Denna fornlämnings höjd ö. h. är minst 15,5 m. men kan icke öfverstiga 17 m. och är helt visst den lägst belägna fasta fornlämningen inom bladområdet.

Material i stenåldersföremålen. Endast från området längst i SV uppgifvas fynd af *lösa stenåldersföremål* vara icke alltför sällsynta. Särskildt lära *stenyxor*, under namn af åskviggas, på åtskilliga ställen ha tillvaratagits och förvarats såsom botemedel mot sjukdomar. En samling fornsaker, som äges af skollärarinnan, fru ANNA JOHANSSON i Yxered, Hjortheds s:n, innehåller: åtta stenyxor, däraf 4 af en vacker *porfyrisk diabas*, de öfriga af resp. *sandsten*, *svart kvartsit* (?), *ljus grönsten* och en *dioritlik bergart*; sju mejslar, en af *flinta*, tvenne af *felsitoidiska bergarter*, en af en egendomlig, *tät, fluidalstruerad bergart*, ett par af *diabaser*, en af *finkornig diorit*; en brynsten af *sandsten*; samt en sländtrissa (?) af en *svart, tät bergart*. Samtliga dessa fornsaker uppgifvas vara tillvaratagen på byn Yxereds ägor, omkring eller något mindre än 100 m. ö. h. Slutligen finnes i samma samling en vacker dolk af *flinta*, funnen på västra sidan sjön Yxern.

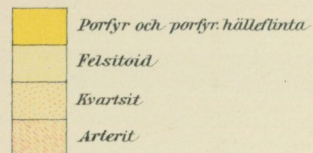
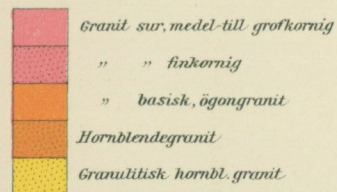
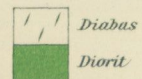
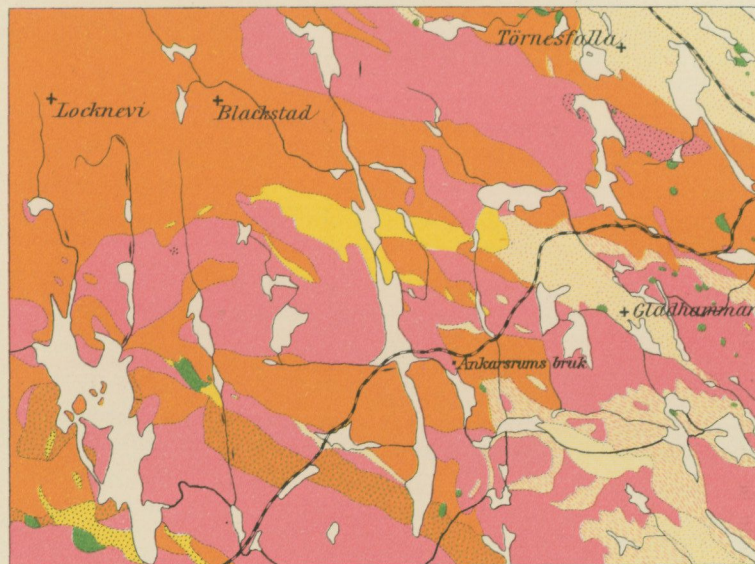
Innehåll.

<i>Inledning</i> : Kartbladets omfattning; Landskapskaraktär; Höjdförhållanden; Dalgångar; Vattensystem	Sid. 3.
Berggrunden	8.
<i>Kvartsitformationen</i>	8.
Kvartsit	8.
Glimmerskiffer	12.
Kvartsitformationens lagringssätt, sannolika bildning och ålder	14.
Granitblandad kvartsitformation (arterit)	16.
<i>Porfyrisk och hälleflintartade formationer</i>	19.
Porfyr och porfyr	19.
Hälleflinta	20.
Felsitoid	22.
<i>Graniter</i>	23.
Ögongranit	24.
Hornblendegranit	27.
Röda graniter	28.
Pegmatit	31.
Graniternas ålder	32.
<i>Dioritiska bergarter</i>	38.
Diorit	38.
Dioritbreccia	41.
»Fläckfelsitoid»	42.
<i>Diabas</i>	44.
<i>Sandsten</i>	47.
Berggrunden och topografien	48.
Malm- och mineralfyndigheter	53.
Kobolt- och kopparmalmer	53.
Molybdenglans	58.
Järnmalm	59.
Icke malmartade mineral	60.

	Sid.
Bergarternas praktiska betydelse och användning	61.
Diorit (»Svart granit»)	61.
Granit	62.
Kvartsit	63.
Jordlagren och i samband med deras bildning stående fenomen	64.
Refflor.	64.
Jättegrytor	66.
Morängrus	69.
Svallgrus.	73.
Strandlinjer	75.
Rullstensgrus	78.
Åsgropar.	87.
Främmande bergarter i åsarna	88.
Sand	89.
Ishafslera	89.
Marlekor och myrmalm	95.
Svart- och svämpera	96.
Mossjordarter och gyttja	97.
Jordarternas användning och praktiska betydelse	99.
Morängrus	100.
Leror	101.
Mossjord.	101.
Myrmalmer.	104.
Näringarnas allmänna ståndpunkt	104.
Källor.	107.
Fornlämningarnas utbredning samt materialet i stenåldersfynden	109.

Bergartskarta till bladet Ankarsrum

Skala 1:300000



GEN. STAB. LIT. ANST.

1866

