SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. A1, a. Berggrundskartor i skalan 1 : 200000 med beskrifningar.

BESKRIFNING

TILL

BLAD 5

OMFATTANDE

DE

TOPOGRAFISKA KARTBLADEN

LESSEBO, KALMAR, KARLSKRONA, OTTENBY

(SAMT UTKLIPPORNA)

AF

HERMAN HEDSTRÖM OCH C. WIMAN.

MED 9 TAFLOR.

Pris 2 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. A1, a. Berggrundskartor i skalan 1 : 200000 med beskrifningar.

BESKRIFNING

TILL

BLAD 5

OMFATTANDE

DE

TOPOGRAFISKA KARTBLADEN

LESSEBO, KALMAR, KARLSKRONA, OTTENBY
(SAMT UTKLIPPORNA)

AF

HERMAN HEDSTRÖM OCH C. WIMAN.

MED 9 TAFLOR.

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1906

Föreliggande kartblad inrymmer de topografiska bladen Lessebo, Kalmar, Karlskrona (jämte de S därom belägna små holmarna Utklipporna) samt Ottenby eller med andra ord Sveriges sydöstligaste del, omfattande östra delen af Blekinge län, södra delen af Kalmar län och sydöstra delen af Kronobergs län.

Kartbladets landområde upptager en areal af omkring 65 kv.-mil. Dess berggrund utgöres dels af urberg med däri uppträdande diabasgångar af algonkisk ålder, omkring 51.5 kv.-mil, dels af kambrium-silur, omkr. 13.5 kv.-mil. Urberget utgör berggrunden inom hufvuddelen af fastlandet, de kambrisk-siluriska aflagringarna upptaga kuststräckan utmed Kalmar sund samt hela Öland.[1]

Urberget.

Urbergets bergarter äro:

Yngre graniter af Karlshamnsgranitens grupp och pegmatiter.
Gångporfyrer och uralitdiabaser.
Växjögraniter.
Porfyr-felsitoid-formationens bergarter.
Grönstenar.

---

[1] Till grund för utarbetandet af förevarande karta och beskrifning ligga dels de iakttagelser, som af Sveriges Geologiska Undersöknings tjänstemän gjorts vid rekognosceringen af ofvannämnda kartblad, dels under senare tid i och för kartans utgifvande företagna revisionsarbeten. Beskrifningen af Ölandsdelens kambrisk-siluriska bildningar är författad af Doc. C. Wiman, det öfriga af Herman Hedström.

Urgraniter, gneisgraniter.
Finkorniga gneiser.

Om man undantager de små i fastlandsdelens NÖ:a del inom den kambriska sandstenen uppstickande partierna af till felsitoid-formationen hänförd kvartsit, är hela det stora område, som intages af urberget, uppbyggdt af eruptiva eller med sådana i nära genetiskt samband stående bergarter. Den vida öfvervägande delen af dessa hafva en granitisk sammansättning; grönstenar — diabaser, porfyriter, dioriter etc. — spela endast en underordnad roll. Redan på grund af denna likformiga beskaffenhet i urbergets sammansättning är det svårt att inom detsamma urskilja bergarter af olika åldrar och dymedelst lämna en öfverskådlig och tillförlitlig bild af urbergets geognosi; denna svårighet blir ytterligare förökad till följd däraf, att berggrunden inom större delen af området är föga blottad och alltså föga tillgänglig för systematiska undersökningar i detta hänseende. Väl blottad kan man säga, att berggrunden är endast inom vissa partier af gneisfältets Ö:a och S:a delar samt inom de yngre graniternas större utbredningsområden. I de allra flesta fall är man för tolkningen af urbergarternas inbördes åldersförhållanden hänvisad till isoleradt liggande observationspunkter, och dessa äro tyvärr ofta af den beskaffenhet, att af dem intet kan *med bestämdhet* slutas rörande åldersfrågan. Den personliga uppfattningen får därför härutinnan ett visst spelrum, och likaså då det gäller att bestämma, hvarthän bergarter böra föras, hvilka hvarken i fältet eller genom den mikroskopiska undersökningen lämnat några ledtrådar för frågans bedömande.

De yngre graniterna af Karlshamnsgranitens grupp, som dels bilda tvenne större massiv i bladets V:a och SV:a del, dels flera smärre områden i närheten af dessa och i bladets S:a del, kunna i det stora hela sägas vara väl afgränsade från urberget i öfrigt såväl med hänsyn till sin petrografiska beskaffenhet som till sitt uppträdande i fältet. — Beträffande det återstående urberget kan detta i stort sedt uppdelas i två större, skilda afdelningar, af hvilka den ena — i bladets N:a och mellersta delar — till hufvudsaklig del omfattar porfyrer och Växjögraniter (jämte dioriter), som makroskopiskt i

regeln icke förete några regionalmetamorfiska strukturdrag utan äro oförskiffrade och massformiga, den andra — i bladets S:a del — omfattar mer eller mindre starkt parallellstruerade bergarter, mestadels gneisgraniter och gneiser.

Urbergets bergarter kunna på grund af hvad ofvan anförts innefattas under följande tre stora åldersafdelningar:

Yngre graniternas (Karlshamnsgraniternas) *afdelning.*

Porfyr-felsitoid-formationens och Växjögraniternas afdelning (inklusive grönstenar, gångporfyrer och uralitdiabaser).

Gneisernas och gneisgraniternas afdelning.

Gneisernas och gneisgraniternas afdelning.

Gneisernas och gneisgraniternas afdelning bildar den hufvudsakliga berggrunden inom S:a kuststräckan, där den når en bredd af omkring 3 mil. Den sammansättes till öfvervägande del af *finkorniga gneiser*, hvilka erhållit benämningen »Blekinge kustgneis», och af medel- till stundom ganska grofkorniga och mestadels basiska *urgraniter eller gneisgraniter*, hufvudsakligen utbredande sig N om gneiserna. I mera underordnad grad förefinnas smala band och oregelbundna klumpar af mer eller mindre förskiffrade *grönstenar:* gabbror, dioriter och dioritskiffrar, hvilka för det mesta äro bundna vid de basiska gneisgraniterna.

Såväl gneisgraniterna som de finkorniga gneiserna äro att uppfatta såsom ortogneiser, d. v. s. ursprungligen graniter, som undergått en mer eller mindre genomgripande metamorfos, hvarigenom de erhållit sitt nuvarande utseende. Denna metamorfos är minst märkbar inom gneisafdelningens N:a del, och fråga torde vara, hvarest man lämpligast bör lägga gränsen för densamma. Emellertid har det visat sig, att de såsom hornblendeförande gneis- eller urgraniter betecknade bergarterna synas vara genetiskt samhörande, hvarför gneisafdelningens N:a gräns måste förläggas N om dessa.

Blekinge kustgneis.

Under benämningen »Blekinge kustgneis» har i vår geologiska litteratur sammanfattats alla de fin- till småkorniga, vanligtvis gråa gneisgraniter och gneiser, som anstå utefter Blekinge läns kust samt på öar och skär i kustbältet, och hvilka i mer eller mindre afbrutna och breda zoner fortsätta därifrån ett stycke in på fastlandet. Till sin närmare beskaffenhet växla bergarterna något inom skilda trakter. I sin bäst utbildade form kan kustgneisen betecknas såsom en grå järngneis.

Bergarten inom Karlskrona stads område, där man flerstädes, till exempel i skärningarna och tunnlarna vid järnvägen mellan stationen och varfvet, har den väl blottad, lämnar ett belysande exempel på kustgneisens allmänna beskaffenhet och uppträdande. Det är en grå, fin- till småkornig bergart med blott svagt framträdande parallellstruktur. Dess kvarts är svartgrå till nästan färglös, dess fältspat ljusgrå eller rent grå, i enstaka korn med en rödlett nyans, och den svagt parallellt anordnade biotiten är mörkfärgad. Bergarten gör ock vid flyktigt betraktande ett mera granitartadt än gneisartadt intryck. I vissa delar är den emellertid tydligt förskiffrad och därjämte lagerartadt växlande med tunna dioritskiffer- (eller rent dioritiska) band. Denna förskiffring är ofta svagt vågformigt böjd och stupar i regeln flackt, 15°—20° åt N, NNO eller NNV.

Vid mikroskopisk granskning visar sig gneisen bestå af en kristallinisk, allotriomorft kornig blandning af hufvudsakligen kvarts, ortoklas, mikroklin och plagioklas samt biotit, ofta i parallell sammanväxning med muskovit. Dessutom uppträda magnetit, titanit, apatit och små zirkoner. Af sekundära mineral finnas jämte muskovit äfven epidot. Kvartsen är undulös, saknar självständig kristallbegränsning, och dess korn hafva, liksom fältspatens, en mjuk, vågig konturering mot kringliggande. Understundom synas små runda kvartskorn ligga midt inuti fältspaterna. Såväl den lamellerade som den olamellerade fältspaten är fläckvis grumlig och rik på om-

vandlingsprodukter, fläckvis ren och klar. I plagioklaserna äro sålunda en del tvillinglameller omvandlade, andra friska. Sådana vårtlika sammanväxningar mellan kvarts och plagioklas, som af SEDERHOLM[1] benämnts »myrmekit», uppträda här och där och finnas nästan i alla mikroskopiskt undersökta prof af kustgneis. Biotiten är brunaktigt grön och ligger som smärre, parallellt anordnade fjäll, ofta tillsammans med muskovit och svagt färgad epidot. Magnetitkornen äro stundom kristallografiskt väl begränsade. Bergartens struktur är, som ofvan antydts, jämnkornig och oregelbundet allotriomorf.

Till en stor del sakna kustgneiserna emellertid muskovit, ehuru de för öfrigt förete nära nog samma makroskopiska utseende och mikroskopiska beskaffenhet. Sådana gneiser bilda berggrunden inom Nettraby socken SV om kyrkan samt anstå flerstädes inom Förkärla och Ronneby socknar.

Stor utbredning hafva äfven de finkorniga gråa gneiser, som jämte biotit äfven föra hornblende. Dessa gneiser visa sig redan för blotta ögat rikare på mörka mineral och hafva en mera utpräglad, ofta tydligt lineär parallellstruktur. Dylika gneiser äro bland annat iakttagna å Hasslö och småöarna mellan denna ö och Långören samt anstå äfven å N:a och S:a Båldö. Å N:a Båldö blir gneisen i norra delen nästan fullt massformig och antager ett gröfre, medelkornigt gry, hvarigenom den får ett nästan granitiskt utseende. Såsom exempel på dylika hornblendeförande kustgneiser må nämnas den, som anstår å Kettilskär mellan Hasslö och Långören. Makroskopiskt är den en grå till svagt rödlett, tydligt parallellstruerad gneis med de mörka mineralen liggande i tunna, aflångt linsformiga strimmor, hvilkas afstånd från hvarandra vinkelrätt mot skiffrigheten är $^1/_2$ till 1 cm. På borst framträder den härvid uppkomna parallellstrukturen jämförelsevis föga. Bergarten håller — jämte stundom väl kristallografiskt begränsadt hornblende — äfven rikligt med rundade korn af titanit. Liksom i hornblendegneiser i allmänhet saknas muskovit äfven i alla hornblendeförande kustgneiser.

[1] J. J. SEDERHOLM: Über eine archäische Sedimentformation im südwestlichen Finland. — Bull. Comm. géol. de la Finlande, N:r 6, s. 111—113.

Samtliga kustgneiser utmärkas af en mer eller mindre tydligt markerad skiffrighet, som stryker parallellt med gneisfältens längdutsträckning. Stupningen är i regeln flack eller medelbrant, 10°—60°, mot N, NNV eller NO. De synas sålunda stupa in under de norr ut uppträdande urgraniterna eller gneisgraniterna. Utefter en topografiskt delvis väl markerad linje, som i stort sedt följes af järnvägen Nettraby—Tving, äro gneiserna oftast något starkare förskiffrade, strykningen har en annan, i omkring N5°—10°V gående riktning, och stupningen är brantare, i regeln ostlig. Äfven annorstädes visar strykningen smärre afvikelser och svänger stundom ganska hastigt, exempelvis V om Listerby och vid Hjortsberga—Johannishus samt mellan dessa ställen. Jämte den skiffriga strukturen förefinnes äfven en lineär sträckningsstruktur, som enligt de inom kustområdet gjorda observationerna har ett rätt N—S:ligt förlopp och endast undantagsvis afviker från detta.

Den ofvan skildrade allmänna beskaffenheten har kustgneisen på de flesta ställena; från några enstaka lokaler föreligga emellertid afvikande typer, hvilka här nedan skola något närmare omnämnas.

Omkring 600—800 m. i västlig riktning från Yxnarum i Listerby socken anstår inuti kustgneis af det vanliga utseendet och nära vid den hornblendeförande gneisgraniten en grå, finkornig gneis med utprägladt lineär struktur, hvilken betingas ej allenast af den i rader liggande, föga framträdande biotiten utan äfven i väsentlig grad af den mörkgråa eller gulaktiga kvartsen, som uppträder i millimetertjocka, i strykningsriktningen utdragna linser med en längd af 1/2 till 1 cm. Dessa kvartslinser sammansättas af flera, olika orienterade, långsträckta korn, hvilkas begränsningslinjer förlöpa vinkelrätt eller något snedt mot linsernas längdriktning. Ofta omsluta de ovala, tillspetsade korn af fältspat. I öfrigt är bergarten en allotriomorft finkristallinisk blandning af hufvudsakligen kvarts och såväl lamellerad som olamellerad fältspat; därjämte uppträda biotit, muskovit, apatit och magnetit. Äfven myrmekitiska sammanväxningar kunna iakttagas på enstaka ställen.

Vid Padderyd i Tvings socken och nära intill därvarande yngre granitmassiv finnes en grå till rödlett, flasrig gneis med i band och

strimmor anordnade stänglar och hopar af sillimannit jämte biotit och muskovit. Under mikroskopet visar sig bergarten bestå af en finkristallinisk, allotriomorf blandning af kvarts med föga undulerande utsläckning och fältspat, vanligtvis mikroklin men äfven ortoklas. Biotit och muskovit uppträda som breda taflor. Båda glimmermineralen äro på ett poikilitiskt sätt sammanväxta med kvarts. Sillimannit bildar långsträckta stänglar liggande dels enstaka, dels i hopar tillsammans med muskovit och biotit. Korn af magnetit, stundom med kristallbegränsning, finnas inströdda öfverallt i massan. Därjämte förekomma små korn af omvandlad cordierit.

Denna gneistyps utbredning är emellertid ganska inskränkt, alldenstund i hällar S och SV om Padderyd anstår finkornig grå kustgneis af vanligt utseende.

Å kartan hafva såsom finkornig gneis betecknats några mindre partier, belägna utom de egentliga kustgneisområdena; om dessa må nämnas följande:

I några hällar vid SÖ:a delen af Sandsjön i Sandsjö socken är anträffad en ljusgrå, finkornig, af små kristaller af svafvelkis glittrande gneis, strykande i N40°V. Vid närmare undersökning visar den karaktärer, som nära öfverensstämma med kustgneisernas. Den består af en finkristallinisk, allotriomorft kornig blandning af svagt undulös kvarts och mikroklin till ungefär samma proportioner. Ortoklas och plagioklas finnas underordnadt. Små, korta taflor af grönaktigt brun biotit ligga jämte enstaka muskovitfjäll och järnmalmskorn strödda i den hufvudsakligen af färglösa mineral bestående hufvudmassan, i hvilken äfven oregelbundet begränsade korn af flusspat uppträda. Bergartens kontakter mot den omgifvande röda graniten äro icke blottade, och för bedömande af dess relativa ålder har man därför ingen annan ledning än dess likhet med kustgneisen.

De Ö om det yngre granitmassivet V om sjön Skepen samt N om Sillhöfda kapell å kartan utmärkta finkorniga gneiserna likna äfvenledes kustgneisen. De äro observerade i några spridda hällar, utan att deras förhållanden i fältet till omgifvande bergarter kunnat klargöras. Möjligt är det därför, att de, trots den petrografiska lik-

heten, icke äro geologiskt jämställbara med kustgneisen utan snarare böra uppfattas såsom finkorniga Växjögraniter, hvilka emot den yngre graniten och till följd af dennas uppträngande erhållit parallellstruktur.

Urgraniter, gneisgraniter.

Bland dessa intager den granit, som efter Tvings socken, där den är väl och typiskt representerad, fått benämningen *Tvingsgranit*, den största arealen. Tvingsgraniten kan karakteriseras såsom en grå, stundom rödlett, grof till medelkornig, biotitrik och i regeln äfven starkt hornblendehaltig samt ofta ögonförande granit, hvilken i N:a delen af sitt utbredningsområde för det mesta är massformigt utbildad men i S mer eller mindre förskiffrad och gneisgranitisk.

Den anstår utefter gneisfältets hela N:a kant och kan mot S nå en maximibredd af omkring 2 mil, sträckande sig ned till kusten N och Ö om Karlskrona; den intager det å kartan såsom hornblendeförande urgranit och gneisgranit betecknade området.

Tvingsgraniten har samma mineralsammansättning och i det stora hela äfven samma beskaffenhet i öfrigt som den s. k. gråa Växjögraniten, om hvilken den äfven, när den är som minst tryckförändrad, starkt erinrar. Gryet är dock oftast något gröfre. Fältspaten, som hufvudsakligen utgöres af mikroklin, är ofta utbildad såsom jämförelsevis spridda, omkring ett par cm. långa, rödletta eller gråa ögon. Dylika fältspatögon förefinnas äfven i de mera gneisiga typerna inom kustområdet från Nettraby och trakterna N om Karlskrona i OSO-lig riktning till stranden NO om Torrums kyrka. Plagioklasen är till färgen grå, hvitgrå eller grönaktigt grå och starkt omvandlad, stundom bestå kornens yttre delar af en friskare och mindre grumlig zon. Kvartsen är färglös eller gul, mer eller mindre undulös och krossad. Utom hornblende och biotit uppträda titanit i talrika småkorn samt järnmalm, oftast titanomagnetit. Vidare förekomma apatit och zirkon och såsom omvandlingsprodukter epidot, muskovit och klorit. Smärre myrmekitiska sammanväxningar hafva iakttagits i en stor del af de undersökta preparaten.

Kring Flakulla i Jemjö socken förefinnes en medelkornig grå granit, som är fattigare på mörka mineral än den egentliga Tvingsgraniten och därför blifvit på kartan utskild från denne. En analys af densamma, jämställd med en analys af Tvingsgraniten, båda utförda af H. SANTESSON[1], visa emellertid stor öfverensstämmelse inbördes:

	A.	B.
Kiselsyra	67,32 %	66,43 %
Titansyra	0,49 »	0,33 »
Lerjord	13,76 »	15,03 »
Järnoxid	4,12 »	4,55 »
Järnoxidul	1,44 »	0,75 »
Manganoxidul	0,49 »	0,29 »
Magnesia	1,70 »	1,65 »
Kalk	4,32 »	4,61 »
Natron	3,10 »	2,94 »
Kali	2,10 »	2,76 »
Glödgningsförlust	0,76 »	0,80 »
	99,60	100,14

A. Tvingsgranit, tagen S om S:a gården i Fabbemåla, Ramdala socken.
B. Granit från häll vid vägen Ö om Flakulla, Jämjö socken.

Öster ut från Ramdala blir gneisgraniten småningom fattigare på mörka mineral; fältspatögonen ligga mera spridda, i trakten Ö. om Jemjöslätt synas de alldeles saknas. Samtidigt med dessa förändringar antager bergarten ett mindre, medel- till småkornigt gry. Ännu längre i Ö, nära invid gränsen för den kambriska sandstenen, är gneisgraniten röd eller rödlett och i allmänhet ganska småkornig.

Surare än Tvingsgraniten äro de å Senoren och öarna S härom anstående gneisgraniterna; i allmänhet äro dessa dock jämförelsevis rika på biotit, medan hornblendet spelar en underordnad roll och mestadels saknas. — Närstående bergarter träffas äfven på Aspö.

Berggrunden S om Eringsbodagraniten från Ronnebyån i V, förbi Listersjön och Föllsjön till Larum i Förkärla socken är föga

[1] Samtliga här meddelade analyser äro utförda å Sveriges Geologiska Undersöknings laboratorium.

blottad. Hufvudbergarten synes här äfvenledes vara en rödlett eller röd, medelkornig urgranit eller gneisgranit.

Inom Tvingsgraniten uppträder vid Rödeby ett litet område af en röd, medelkornig, i N nästan fullkomligt massformig granit med gulaktig kvarts och rödlett eller röd, ofta såsom smärre ögon utbildad fältspat. På några ställen, exempelvis i några småhällar N om Rödebyholm, kommer den i beröring med den basiska Tvingsgraniten. Kontakterna dem emellan äro emellertid ej skarpa och lämna knappast några upplysningar om bergarternas inbördes ålder, dock förefaller det, som om Tvingsgraniten delvis vore omsluten af den röda.

Den hornblendeförande gneisgraniten inom det långsträckta området V om Nettraby är ofta rätt starkt gneisig men företer dock i sin habitus vissa likheter med Tvingsgraniten.

En urgranit med något afvikande utseende bildar den hufvudsakliga berggrunden å öarna Tjurkö och Sturkö och är där föremål för brytning i stor skala. Den har ett grofkornigt, granitiskt gry, är fattig på mörka mineral, till färgen växlande, grå eller röd, med fältspaten, som hufvudsakligen utgöres af mikroklin, anordnad i ögonliknande hopar af smärre, olika orienterade korn, ofta med en något större kristall i midten. Kvartsen är färglös eller rökgrå och äfven anrikad i fläckar. De sparsamt uppträdande, brunaktigt gröna biotittaflorna ligga anordnade i tunna strimmor, som böja sig om »fältspatögonen» och betinga en svagt framträdande parallellstruktur. Korn af titanit äro icke sällsynta; malmkornen äro suddigt begränsade och bestå ofta af titanomagnetit. Myrmekitiska sammanväxningar mellan kvarts och plagioklas äro ganska rikligt för handen. Under mikroskopet visar bergarten en ganska starkt framträdande murbruksstruktur, hvadan den tydligen varit krossad och sedan blifvit delvis omkristalliserad.

Flertalet af *gneisafdelningens grönstenar* hafva visat sig vara bundna vid Tvingsgraniten och äro antagligen äldre än denna, i hvilken de förekomma såsom större eller mindre partier. De skola längre fram närmare behandlas i samband med urbergets öfriga grönstenar.

Porfyr-felsitoid-formationens och Växjögraniternas afdelning.

Inom denna afdelning hafva följande grupper och underafdelningar blifvit utskilda:

Gångporfyrer och uralitdiabaser.

Växjögraniter.

Porfyr-felsitoid-formationens bergarter:

Kvartsporfyrer,
Porfyriter,
Granitiska porfyrer,
Felsitoider (hälleflintgneiser),
Kvartsiter.

Grönstenar: Gabbror, Gabbrodioriter, Dioriter, Skillerstenar, Amfiboliter etc.

Af ofvanstående grupper hafva porfyr-felsitoid-formationens bergarter och Växjögraniterna den ojämförligt största betydelsen och komma därför i den följande framställningen att behandlas först.

Porfyr-felsitoid-formationen.

Under denna benämning sammanfattas en hel del olika såväl eruptiva som sedimentära bergarter, tillhörande ett, som det vill synas, rätt väl begränsadt skede inom urtiden. Till denna formation hänföras sålunda dels porfyrer och porfyriter, dels felsitoider (hälleflintgneiser) och tuffer, dels ock slutligen kvartsiter.

Formationen har sin största utbredning i bladets N:a del, där den bildar ett mer eller mindre sammanhängande bälte, sträckande sig från bladkanten V och NNV om Nöbbeleds kyrka öfver mellersta delen af sjön Rottnen och vidare utmed N:a kartgränsen genom Kristvalla socken till inemot Förlösa kyrka, där formationen går in under och betäckes af den kambriska sandstenen. — Detta bälte kunna vi benämna *Nöbbeled—Kristvalla-området.*

Mindre partier af denna formation uppträda i kartans V:a kant N om sjön Ygden, inskjutande som uddar från angränsande blad.

— Ett något större område är det, som inkommer på bladet vid den i V:a bladkanten i Tingsås socken liggande sjön Tiken, sträcker sig därifrån öster ut efter järnvägen till Konga station och går vidare i SO nästan fram till Ronnebyåns knä vid Strömmarne — *Tingsås-området.*

Hithörande bergarter anstå vidare i Långasjö socken S om sjön Flaken eller Allgun och utbreda sig i ostlig riktning till Pellamåla gårdar i samma socken — *Pellamåla-området.*

I S:a delen af Torsås socken — vid öfre Aplaryd, mellan Gullemåla och Trollefjäll samt NO om sistnämnda ställe — bilda finkorniga graniter och felsitoidartade bergarter några mindre områden.

Slutligen må nämnas, att hithörande bergarter anträffats på flera spridda ställen såsom smärre, efter hvad det vill synas, isolerade partier inuti graniterna. De största af dessa äro utsatta å kartan.

Till formationen hänförbara kvartsiter anstå å Skägganäs samt å de små NO om Kalmar stad i Kalmar sund liggande småöarna — Skallaröarna. Sådana kvartsiter äro dessutom anträffade vid brunnsgräfning SO om Förlösa station. På grund af detta fynd och med ledning af topografien har det här å kartan utmärkta lilla kvartsitområdet blifvit utlagdt.

Felsitoid-formationens bergarter växla med hänsyn till utseende och beskaffenhet rätt väsentligt äfven å närliggande ställen, och en för hela formationen gällande allmän beskrifning kan därför ej framläggas, utan måste vi inskränka oss till att omnämna de viktigaste och mera representativa typerna.

Kvartsporfyrer. Inom Nöbbeled—Kristvalla-området är formationen hufvudsakligen utbildad såsom porfyrer. Till sina makroskopiska karaktärer äro de täta, hornstens- eller hälleflintartade bergarter med för blotta ögat vanligtvis tät grundmassa af en brunröd, gråaktig eller understundom nästan rent svart färg. Strökornen, som antingen utgöras af både kvarts och fältspat eller också af endast fältspat, äro alltid mycket små — vanligen endast $^1/_2$—3, sällan 4 mm. långa — och något ljusare än grundmassan, i hvilken de på grund af sin ringa storlek mycket litet framträda. Äfven då strö-

kornen utgöras af endast fältspat, hafva bergarterna en så hög kiselsyrehalt, att de måste hänföras till kvartsporfyrernas grupp.

Då kvartsen uppträder såsom tydliga strökorn — exempelvis i den gråa kvartsporfyren $^1/_2$ till $1^1/_2$ km. Som Bälshult i Algutsboda socken — är den ofta utbildad såsom tydliga kristaller, som ej sällan visa sexsidig begränsning, när de äro skurna vinkelrätt mot hufvudaxeln. Understundom hafva kornen kristallbegränsning blott på ena sidan, under det att den andra företer en småvågig konturering mot grundmassan. Rundade korn uppträda äfven. En del kristaller äro försedda med runda, slang- och säckformiga inbuktningar och andra dylika s. k. korrosionsfenomen. Kvartsströkornen äro rätt starkt undulösa.

Fältspatströkornen bestå dels af mikroklin och ortoklas, dels af plagioklas. De förstnämnda äro vanligen mer eller mindre pertitiska och oftast ganska mycket omvandlade, muskovitiserade. Plagioklasen är rik på nybildad epidot och ibland nästan fullständigt omvandlad. Strökornen äro ej alltid enhetliga utan bestå ofta af flera individer. Där kvarts och fältspat samtidigt äro porfyriskt utbildade, synes fältspaten hafva en antydan till kristallbegränsning, men när endast strökorn af fältspat förefinnas, såsom exempelvis i trakten af Nöbbeleds kyrka, äro dessas begränsning mot grundmassan obestämd och deras yttre zon rik på småkorn tillhörande denna.

I den egentliga grundmassan framträda vidare små korn och kristaller af järnmalm, ofta titanomagnetit, omgifna i en del fall af leukoxen- och titanitkransar, därjämte biotit i små gröna lameller, vanligtvis anordnade i en bestämd riktning och något anrikade bredvid järnmalmskornen. Vidare uppträda zirkon och apatit.

Grundmassan är finkristallinisk med en kornstorlek å olika ställen växlande mellan 0,1 och 0,025 mm. Den består af en blandning af hufvudsakligen kvarts och fältspater, mera underordnadt biotit och järnmalm samt är i hög grad inmängd med de sekundärt uppträdande mineralen muskovit, klorit, epidot och ibland kalkspat och granat. Flusspat uppträder dels såsom inneslutningar i fältspat, dels mera självständigt, men har ej iakttagits i alla prof. Grundmassans struktur är allotriomorf, fin- till mikrokristallinisk,

med obestämda gränser mellan kornen. I den i det föregående omnämnda porfyren från trakten S om Bälshult har grundmassan en småfläckig utsläckning, antydande förefintligheten af en mikropegmatit-struktur.

Bergarterna äro i allmänhet parallellstruerade, antingen i följd däraf att de mörka mineralen, förnämligast biotit, ligga samlade och ordnade i rader, eller därigenom, att de genomdragas af tunna, hufvudsakligen af kvarts bestående strimmor — så t. ex. i en porfyr vid Nöbbeleds kyrka. Äfven de sekundära mineralens — muskovitens (sericitens) och kloritens — längdriktningar ligga ofta ungefär parallellt, ett förhållande, som makroskopiskt ger sig till känna i bergarten genomsättande, glimmerglittrande plan, efter hvilka den lätt klyfves. I det första fallet torde parallellstrukturen få uppfattas som primär, i de senare fallen har den antagligen uppkommit genom tryck och spänning efter bergartens konsolideranде.

En intressant, jämförelsevis väl bibehållen porfyr är den, som anstår V vid Grönahults gårdar, omkring 4 km. SO om Ekeberga kyrka.[1] Den är en rent svart bergart med tät, flintig grundmassa och enstaka små, glittrande fältspatströkorn, 1/2—1 mm. i längd. Under mikroskopet visa sig strökornen hufvudsakligen bestå af något muskovitiserad mikroklin både i enstaka, delvis korroderade korn och i aggregat af korn. Äfven järnmalm och grön biotit bilda enstaka större utskiljningar, och vanligtvis ligga dessa mineral tillsammans antingen för sig eller bredvid fältspaterna. Grundmassan, som beträffande de ljusare mineralen är kryptokristallinisk, har en tydlig fluidalstruktur, som böjer sig om de enstaka eller i hopar liggande strökornen, hvarigenom bildas små, i strykningsriktningen tillspetsade linser. Där dessa linser hafva något större dimensioner, kan man inuti dem, jämte de nyss omnämnda mineralen, urskilja korn af kvarts, flusspat, apatit, och därjämte rikligt med epidot.

Grundmassans fluidalstruktur betingas af i rader anordnade järnmalmskorn och andra småkorn, växlande med strimmor, mindre rika

[1] Jfr Otto Nordenskjöld: Ueber archæische Ergussgesteine aus Småland. — Bull. of the Geol. Inst. of Upsala, Vol. I, sid. 75—77.

på dessa mineral. Mellan korsade nicoller upplöser sig grundmassan i aflånga, oregelbundna, i fluidalriktningen utdragna partier (Tafl. 1, fig. 1[1]), som af NORDENSKJÖLD tolkats som kryptopegmatit, men hvilka snarare torde böra uppfattas såsom mikropoikilit. I vissa strimmor är grundmassan något tydligare kristallinisk och med sfärolitstruktur. Snedt och tvärs öfver fluidalriktningen gå tunna, slirartade sprickfyllningar af kvarts, biotit, fältspat och epidot. En kiselsyrebestämning — utförd af H. SANTESSON — gaf 71.85 %.

Omkring 400 m. N om hörnet, där Kristvalla, Åby och Förlösa socknar sammanstöta, har påträffats en rödbrun porfyr, som synes uppträda såsom en 2.9 m. bred, gångliknande bildning, strykande i N80°O och på sidorna begränsad af röd, medelkornig granit. Gränsen mellan bergarterna är skarp. Porfyren antager närmast kontakten ett mera hornstensartadt utseende och har skåligt brott; i midten af gången är den visserligen äfvenledes tät, men mindre hornstensartad. Ehuru denna bergart sålunda tyckes genomsätta graniten och vara yngre än denna, är den det oaktadt till sin beskaffenhet närmast öfverensstämmande med felsitoidformationens porfyrer. Den innehåller 1—4 mm. långa fältspatströkorn, som, där fältspaten kunnat bestämmas, bestå dels af rundade mikroklinkorn, försedda med rätt stora interpositioner och i kanterna med inbuktningar, dels af plagioklas i ofta rätlinigt begränsade individer, ibland i knäckta korn, i mellanrummen mellan hvilkas delar finnes något kalcit. Strökornen äro rätt mycket omvandlade, rika på epidot, muskovit och andra sekundära mineral; de innehålla äfven korn af biotit och järnmalm.

Bergartens grundmassa består hufvudsakligen af sfärolitartadt anordnade knippen af färglösa mineral, hvilka, där de kunnat be-

---

[1] Samtliga i beskrifningen förekommande mikrofotografier äro tagna å Tekniska högskolans Geologiska institution, och står förf:n i stor förbindelse till denna institutions föreståndare, lektor P. J. HOLMQUIST, för hans härvid visade tillmötesgående och lämnade värdefulla hjälp.

stämmas, visat sig vara fältspater. För öfrigt är den rik på epidot och innehåller smärre korn af leukoxenomvandlad titanomagnetit, biotit, apatit samt zirkon. Den har i det hela ett utseende, som liknar syenitporfyrernas. Vid kontakten är grundmassan mycket finkristallinisk, mellan korsade nicoller småfläckig och så till vida fluidalstruerad, som den är tydligt strimmig, åtminstone omkring strökornen.

Utom å den i det föregående omnämnda porfyren från Grönahult i Ekeberga socken hafva kiselsyrebestämningar utförts å en röd, fältspatströkorn förande porfyr från Högaström i S:a änden af sjön Förlången i Ekeberga socken — $SiO_2 = 71.78\ \%$ — och å en svart fältspatporfyr N om Lunden i Hofmantorps socken — $SiO_2 = 73.19\ \%$ —. En fullständig analys — liksom föregående bestämningar utförd af H. Santesson — föreligger endast från den i samband med porfyriterna omnämnda kvartsporfyren från en ö i sjön Öijen, Hofmantorps socken (se sid. 19—20). Den har följande sammansättning:

Kiselsyra	70,77 %
Lerjord	14,74 »
Järnoxid	0,41 »
Järnoxidul	2,04 »
Manganoxidul	0,10 »
Magnesia	0,35 »
Kalk	1,15 »
Natron	6,40 »
Kali	3,37 »
Glödgningsförlust	0,48 »
	99,81

Porfyriter. Porfyriter tillhörande förevarande formation hafva iakttagits å följande ställen inom Nöbbeled—Kristvalla-området: i Nöbbeleds socken Ö om Torp och vid Ulfsåkra, i Hofmantorps socken på en ö i sjön Öijen, i Ekeberga socken V om N:a änden af sjön Läen (vid Gummarp) och vid Ulfvaskog samt i Madesjö socken vid järn-

vägen N om Brånahult. Hithörande bergarter anstå äfven inom Pellamåla-området vid Pellamåla gårdar. De äro vanligtvis ganska kvartsrika och torde få uppfattas såsom kvarts-glimmer-porfyriter.

Såsom en karakteristisk representant förtjänar omnämnas den af NORDENSKJÖLD[1] beskrifna Ulfvaskogs-porfyriten från Ulfvaskog i Ekeberga socken. Den är en mörkgrå bergart med jämförelsevis rätt talrikt inströdda blekgröna, 1—6 mm. långa fältspatkorn, därjämte framträda biotitgyttringar makroskopiskt såsom mörkare fläckar.

Fältspatströkornen visa sig vid mikroskopisk granskning vara nästan fullständigt omvandlade och innehålla ett virrvarr af små epidot- och muskovitnybildningar; i enstaka fall kan man skönja en svag antydan till plagioklasstreckning. Den brunaktigt gröna biotiten ligger hopad i oregelbundna, ofta parallellt anordnade fjäll. Den innesluter i sig små rutilnålar. Af öfriga bestämbara mineral finnas järnmalmskorn, titanit, som ofta ligger omkring de förra, vidare små kristaller af apatit, zirkon och svafvelkis.

Grundmassan är mycket rik på glimmer och består för öfrigt af kvarts, fältspat och epidot; underordnadt ingår kalkspat. Den har en svagt framträdande parallellstruktur, uppkommen genom glimmerfjällens anordning, och genomdrages af epidotfyllda sliror. Såsom NORDENSKJÖLD framhåller, »erinrar bergartens hela habitus om en kristallinisk skiffer eller om nybildningar i metamorfoserade bergarter». Enligt samme författares undersökning har bergarten en för en porfyrit ganska betydlig halt af kvarts. (Jämför äfven här nedan meddelade analys.)

Samma beskaffenhet som Ulfvaskogsporfyriten har den på en ö i sjön Öijen anstående bergarten. Fältspatströkornen hafva dock här något mindre dimensioner och äro mindre omvandlade. Enligt anteckningar af N. O. HOLST förefinnas i porfyriten härstädes små partier af en röd och grå porfyr. Gränsen mellan bergarterna är skarp. Den röda och gråa porfyren, hvilken liksom porfyriten

[1]) OTTO NORDENSKJÖLD: Om de porfyriska gångbergarterna i östra Småland. — S. G. U. Ser. C, N:r 133, sid. 22—23. — G. F. F. Bd 15, sid. 188. — Ueber archæische Ergussgesteine aus Småland. — Bull. Geol. Inst. of Upsala, Vol. I.

blifvit kemiskt och mikroskopiskt undersökt, har visat sig böra hänföras till kvartsporfyrerna. Den innehåller omkring 1 mm. långa strökorn af väl begränsade fältspater (ortoklas, mikroklin och plagioklas) jämte mindre sådana af kvarts i knäckta och olika orienterade korn, liggande i en allotriomorft kornig, mycket finkristallinisk, af hufvudsakligen ljusa mineral bestående grundmassa. Från de i det föregående omnämnda kvartsporfyrerna skiljer den sig genom förekomsten af omkring 1 mm. långa, i den rödletta grundmassan tydligt framträdande fläckar, som under mikroskopet visa sig bestå af ett aggregat af biotit och järnmalm, antagligen omvandlingsprodukter af ett utsöndradt järn-magnesiasilikat, ty de äro väl skilda från magman i öfrigt. Bergarternas inbördes förhållanden i fältet äro oklara, och möjligt är, att här råda samma förhållanden, som längre fram omnämnas från en häll 500 m. NV om Nöbbeleds kyrka.

Stor öfverensstämmelse med de nyss skildrade porfyriterna visar den Ö om Torp i Nöbbeleds socken anstående mörkgråa, täta bergarten, med talrika, 1—3 mm. långa, blekgröna, mer och mindre omvandlade fältspater och med insprängda gnistor af svafvelkis. Särskildt markerade visa sig under mikroskopet de af titanitkransar omgifna malmkornen. Grundmassan är mycket finkristallinisk och förefaller vara litet mindre rik på biotit än Ulfvaskogsporfyriten. Fläckar af epidot- och magnetitnybildningar markera ett omvandladt järn-magnesiasilikat.

En vid torpet Gummarp, V om N:a änden af sjön Läen, i fast klyft påträffad porfyrit, som till sin mineralsammansättning öfverensstämmer med de förut nämnda porfyriterna, håller enligt Holst[1] inneslutningar af Växjögranit, hvadan alltså den senare skulle vara äldre. Kontakterna mellan de båda bergarterna äro mycket slingriga. Vid undersökning af ett mikroskopiskt preparat af densamma framgår emellertid, att bergartens grundmassa, som har ett fläckigt utseende i följd af omväxlande, på ljusa mineral rikare och fattigare partier, besitter en hornfelsstruktur, som tydligt ger sig till känna i de ljusa fläckarna. Denna struktur uppträder som bekant hos

[1]) Beskrifning till kartbladet Lessebo. — S. G. U. Ser. Ab, N:o 4, sid. 22.

säkert kontaktmetamorfoserade bergarter, hvarför det är sannolikt, att det här är graniten, som är den yngre och ej tvärtom. Ännu tydligare framträder nyssnämnda struktur hos de i kontakt med graniten vid Ulfsåkra i Nöbbeleds socken befintliga porfyriterna (se det följande, sid. 29).

Nedanstående porfyriter hafva blifvit analyserade af H. SANTESSON med följande resultat:

	1.	2.	3.
Kiselsyra	61,95 %	61,55 %	59,22 %
Lerjord	17,03 »	18,35 »	19,00 »
Järnoxid	3,42 »	1,61 »	2,32 »
Järnoxidul	2,30 »	2,97 »	2,58 »
Manganoxidul	0,26 »	0,21 »	0,22 »
Magnesia	2,55 »	2,59 »	3,28 »
Kalk	4,19 »	4,73 »	5,11 »
Natron	5,42 »	5,78 »	6,48 »
Kali	2,50 »	1,78 »	1,69 »
Glödgningsförlust . . .	1,09 »	0,65 »	0,66 »
	100,71	100,22	100,56

1. Ulfvaskogs-porfyrit från häll N vid Ulfvaskog i Ekeberga socken.
2. Porfyrit från en ö i sjön Öijen, Hofmantorps socken,
3. Porfyrit från Gummarp, V om N:a änden af sjön Läen, Ekeberga socken.

I samband med porfyriterna förtjänar i korthet omnämnas en omkring 500 m. NV om Nöbbeleds kyrka vid vägen till Värlanda anstående fläckig, tuffliknande bergart. Fläckarna utgöras af runda, grågröna, större och mindre, sällan decimeterlånga porfyritbrottstycken (se fig. 1), liggande i en grå fältspatporfyr af samma beskaffenhet som de förut beskrifna porfyrerna, men som förutom 1—3 mm. långa fältspatströkorn äfven innehåller för blotta ögat tydligt framträdande små biotitgyttringar af ungefär samma storlek som fältspaterna. De båda bergarterna äro under mikroskopet ej skarpt begränsade från hvarandra. Fältspatporfyrens grundmassestruktur lämnar emellertid ej några hållpunkter för afgörandet af,

om bergarten verkligen är att uppfatta som en tuff; strukturen är allotriomorft kornig, och grundmassan visar delvis en fläckig polarisationsbild.

Granitiska porfyrer. Vid porfyr- eller felsitoidområdenas gränser anträffas understundom röda eller rödletta, vanligtvis ganska finkorniga granitiska bergarter. Dessas verkliga genesis är ännu oklar; tills vidare må de betecknas såsom granitiska porfyrer[1]. De uppträda vid de flesta porfyrområdena inom östra och mellersta delarna af S:a Sverige och äro särskildt anmärkta från bladet Mönsterås. Inom föreliggande berggrundsblad äro hithörande bergarter iakttagna i Ö:a delen af porfyrområdet vid Nöbbeleds kyrka och vid Brunnsmåla N härom, vid Lunden i Hofmantorps socken och på udden i sjön Rottnen V om Lunden samt på båda sidorna om Ulfvaskogsporfyrgången i Ekeberga socken, vidare inom Pellamåla-porfyrområdet i trakten af sjön Flaken eller Allgun i Långasjö socken samt slutligen ganska allmänt inom felsitoid-(hälleflintgneis-)områdena i Torsås sockens S:a del.

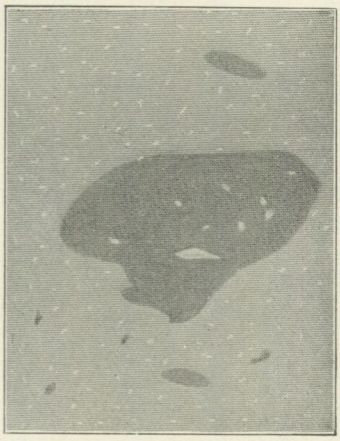


Fig. 1. Parti af häll, bestående af *fältspatströkornförande kvartsporfyr med mörka porfyritbrottstycken*, belägen omkring 500 m. NV om Nöbbeleds kyrka. $^2/_3$ af naturlig storlek.

De granitiska porfyrernas uppträdande vid gränserna mellan hälleflintporfyrerna och omgifvande graniter, och deras förhållande i fältet till dessa bergarter kan i korthet exemplifieras sålunda. Följer man Nöbbeledstraktens kvartsporfyrer ut mot Växjögraniten, så visar det sig, att den ursprungligen för blotta ögat nästan täta porfyrgrundmassan efter hand, och stundom ganska hastigt, blir allt mera tydligt grynig och granitisk ju närmare man kommer gra-

[1] För samma bergarter har Otto Nordenskjöld använt benämningen apliter [jämför hans uppsats: Über die Kontaktverhältnisse zwischen den archæischen Porphyren (»Hälleflinten») und Graniten im nordöstlichen Småland. — Bull. Geol. Inst. of Upsala, Vol. V, Part. I, N:o 9].

niten. Porfyrströkornen finnas till en början kvar men försvinna slutligen och uppgå i mellanmassan, när denna erhållit en kornstorlek, som motsvarar de porfyriska kristallernas. Bergarten blir sålunda allt gröfre och gröfre, och man är slutligen inne i den medelkorniga graniten. På grund af den starka jordbetäckningen har hela sammanhanget i fältet icke kunnat följas härstädes, men efter allt att döma råder full öfverensstämmelse med hvad som är iakttaget å bladet Mönsterås. Det är nu de i denna öfvergångszon ingående bergarterna, som betecknats såsom granitiska porfyrer; några skarpa kontakter mellan bergarterna hafva ej observerats. OSO om Nöbbeleds kyrka har gränsen dem emellan blifvit förlagd midt inuti den finkorniga graniten, emedan man icke kunnat få någon naturlig gränslinje, och öfvergången mellan bergarterna därigenom på sätt och vis antydes.

I ett mikroskopiskt undersökt prof från Lunden, Ö om sjön Rottnen, utgöras de några mm. långa strökornen af nästan fullständigt omvandlad plagioklas och äro utan skarpa gränser mot den finkristalliniska, allotriomorft korniga grundmassan. Mineralsammansättningen för öfrigt är en sur, finkornig, på biotit jämförelsevis fattig granits med till utseendet suddiga begränsningslinjer mellan kornen. Kvartsen är undulös.

Å bladet Mönsterås tolkar Nordenskjöld denna öfvergångszon af granitiska porfyrer såsom en gränsfacies af den där anstående s. k. Högsrumsgraniten; men andra tolkningsmöjligheter äro icke uteslutna, och frågan torde ännu få anses oafgjord. Anmärkningsvärdt är, att dessa bergarter nästan uteslutande synas vara bundna vid gränsen mellan graniter och hälleflintområdenas surare led, kvartsporfyrerna. Emellan graniterna och porfyriterna finnas flerstädes tydliga kontakter samt brottstycken af de senare i de förra.

Felsitoid (hälleflintgneis). Härmed betecknas de finkorniga eller täta, gneisiga bergarter, som uppträda i samband med de i det föregående beskrifna porfyriska, med hvilka de understundom äro så nära förbundna, att det är svårt, för att icke säga omöjligt, att sätta någon bestämd gräns mellan de båda bergartsgrupperna. Felsitoiderna sakna i regeln porfyriskt utskilda kristaller och hafva en

mer eller mindre markerad parallellstruktur, som dock ibland endast kan iakttagas med tillhjälp af mikroskopet.

Felsitoider förekomma underordnadt inom Nöbbeled—Kristvalla-området, utgöra hufvudbergarten inom Tingsås-området och äro äfven anträffade inom de N om detta befintliga små områdena samt inom Torsås socken. Äfven de små, sporadiskt inuti granitområdena förefintliga partierna af felsitoidformationen bestå till hufvudsaklig del af felsitoid.

Såsom ett exempel på felsitoid från Nöbbeled—Kristvalla-området må omnämnas en liten förekomst vid NV:a änden af sjön Öijen. Det är en mycket finkristallinisk, nästan tät, ljusgrå bergart med svagt framträdande millimeterlånga biotiter och enstaka större muskovitanhopningar, stundom intill 1 cm. i diameter. Bergarten visar sig under mikroskopet bestå af kvarts, mikroklin, plagioklas, ganska rikligt med små järnmalmskorn — vanligen magnetit —, vidare ljus och mörk glimmer, ofta på ett poikilitiskt sätt omslutande de ljusa mineralen. Kornstorleken är vid pass 0.05 à 0.1 mm. Strukturen liknar den i porfyrernas grundmassa förefintliga och är allotriomorft kornig, med högst oregelbundna gränser mellan kornen, utan att dock vara en hornfelsstruktur.

Inom Tingsås-området äro felsitoiderna till färgen ljusgråa eller mörkgråa, till gryet mycket finkristalliniska eller täta, vanligtvis tydligt, ehuru svagt parallellstruerade och samtliga i högre eller mindre grad rika på ljus glimmer. Anmärkningsvärdt är, att de i områdets SÖ:a del äro mycket uppblandade med dioriter och dioritskiffrar. För öfrigt ingå i komplexen bergarter af olika beskaffenhet, hvarpå några exempel skola lämnas.

Den allmännaste typen är en grå, finkornig, till väsentlig del af färglösa mineral, fältspat och kvarts, bestående bergart. Därjämte innehåller den biotit, muskovit, epidot, kalkspat, titanit, apatit, zirkon, järnmalm och ofta svafvelkis. Fältspaterna äro till en stor del ersatta af omvandlingsprodukter, och ibland är såväl mikroklinens som plagioklasens tvillingstreckning fullständigt utplånad. Kvartsen har undulös utsläckning och ligger vanligen anrikad i ränder. Glimmermineralen förekomma dels såsom smärre fjäll, dels

såsom trasiga kristaller, ofta på ett poikilitiskt sätt genomväxta af ljusa mineral. Bergartens struktur är för öfrigt allotriomorft ojämnkornig, med en kornstorlek, som växlar högst betydligt äfven på närbelägna ställen i samma slipprof. De ljusa mineralens begränsningslinjer förlöpa ofta på ett småflikigt sätt. — En stor del af de inom Torsås socken jämte de granitiska porfyrerna uppträdande felsitoiderna öfverensstämma med den nu nämnda typen.

En till sitt utseende något afvikande, men med hänsyn såväl till mineralsammansättning som struktur närstående bergart anstår vid landsvägen omkring 1 km. N om Elsemåla i Tingsås socken. Den är hvitgrå, nästan tät, kristallinisk och karakteriserad genom 1—3 mm. långa, svarta gyttringar af biotitfjäll, som ligga inströdda i den ljusa grundmassan.

Några felsitoider sakna muskovit men föra, jämte talrika små brungröna biotitfjäll, större, omkring ett par mm. långa, af de ljusa mineralen (mestadels kvarts) poikilitiskt genomväfda hornblendekristaller. Mineralkornens begränsningslinjer äro här mera hornfelsartadt rätliniga. Dylika felsitoider anstå exempelvis vid landsvägen något öfver 2 km. NV om Konga bruk, och närstående bergarter finnas äfven inom Tingsås-områdets S:a del.

Vid V:a sidan af Tattamålasjön, nära Ö om järnvägen och 1 km. S om Konga station, har i fast klyft anträffats en grå, finkristallinisk, nästan uteslutande af kvarts och biotit sammansatt bergart. Utom de nämnda mineralen håller den enstaka småkorn af järnmalm, apatit och zirkon. Kvartsen förekommer i polygonala korn. Denna biotitkvartsit är skiktad på så sätt, att omkring $^1/_2$ cm. tjocka kvartsränder växla med biotitrika strimmor.

Då för det mesta endast isolerade hällobservationer föreligga och berggrunden är föga blottad, kan för närvarande intet sägas om ofvannämnda felsitoidtypers relationer i fältet.

De inom Torsås socken i anslutning till de granitiska porfyrerna uppträdande felsitoiderna visa nära öfverensstämmelse med den allmännaste typen inom Tingsås-området. Några andra typer uppträda äfven jämte denna. Sålunda är i ett par hällar — den ena belägen S om Öfre Aplaryd, där landsvägen går öfver bäcken, den andra

ONO om Ö:a Karsbo gårdar — anträffad en aktinolitförande felsitoid, där aktinoliten är omvandlad till klorit och kalkspat.

Kvartsiter, som till åldern jämställas med felsitoidformationen, anstå inom det kambriska sandstensbältet å fastlandsdelens NÖ:a del. De gå i dagen dels på den NO om Kalmar liggande låga N:a Skallarön, dels på halfön Skägganäs, där de utgöra den hufvudsakliga berggrunden och intaga områdets högsta — omkring 25 m. öfver hafvet liggande — delar. Dessutom har kvartsit påträffats under brunnsgräfning vid Galgkrogen, belägen intill sockengränsen och vägen SO om Förlösa järnvägsstation.

Å sistnämnda ställe ligger kvartsitens yta omkring 16 m. öfver hafvet, och man har här genomgått följande lager:

a) sandigt strandgrus och morängrus 1.3 m.;

b) rödbrun kvartsitsandsten, nedåt öfvergående i tät, i ljusrödt stötande, gråaktig kvartsit 4.7 m.;

c) rödbrun, sandstensartad bergart (mäktighet obekant).

Lagret *c* består af en egendomlig, klastisk, sandstensartad bergart med dels skarpkantiga, dels rundade, ljusa kvartsitkorn, inbäddade i en tätare, mörkt rödbrun massa. Dess mikroskopiska beskaffenhet synes angifva, att den är en friktionsbreccia och således icke något led i lagerserien.

Kvartsiten å Skägganäs och Skallarön liknar den undre delen af lagret *b* här ofvan, är tät, vanligen rödlett eller hvitgrå, mycket sällan mörkgrå, stötande i blått. Den är mestadels starkt förklyftad och genomdragen af sprickor, hvilkas riktning vid de N:a gårdarna i Hvenenäs å Skägganäshalfön är N 28° V med omkring 69° stupning åt ONO. Å bägge ställena är bergarten ibland breccieartad, bestående af kantiga kvartsitstycken, hopkittade genom ådror af hvit kvarts samt försedd med glidytor, öfverklädda med små fjäll af ett sericitartadt mineral.

Kvartsitområdena kunna sägas vara rester af klippöar i det haf, där den kambriska sandstenen afsattes. Detta framgår bland annat af förhållandena å Runnö Rödskär å det norrut belägna bladet Mönsterås, där sandstenen afsatt sig intill den branta kvartsitväggen och innehåller från denna nedfallna kvartsitstycken. Såsom horstar, upp-

komna i en postkambrisk tid, kunna kvartsitområdena ej uppfattas, ty då borde vid deras gränser finnas rifningsbreccior, bland hvilkas brottstycken äfven kambrisk sandsten förekom, men sådana breccior hafva ingenstädes anträffats.

Under mikroskopet visa sig kvartsiterna sammansatta af mer eller mindre sammanvuxna kvartskorn, hos hvilka man ofta kan igenkänna den ursprungligen klastiska, rundade formen. Underordnadt finnas små korn och kristaller af magnetit, järnglans, biotit, muskovit och epidot.

Porfyr-felsitoid-formationens allmänna beskaffenhet och kontaktförhållanden mot omgifvande urbergarter. Inom felsitoidformationen har icke någon åldersindelning af de ingående bergarterna kunnat genomföras, beroende därpå, att några upplysande kontakter dem emellan icke kunnat erhållas. Härvidlag lämna ej heller de gjorda stryknings- och stupningsobservationerna några hållpunkter för frågans bedömande. Strykningen går i regeln parallellt med formationens längdutsträckning inom de olika områdena, och stupningen är, där den har kunnat bestämmas, oftast lodrät. I detta sammanhang må dock påpekas den i det föregående omnämnda förekomsten af porfyritbrottstycken i en surare porfyr 500 m. NV om Nöbbeleds kyrka, hvilken förekomst dock synes böra uppfattas såsom en tuff.

Hvad kvartsiterna beträffar, intaga de inom bladet en särställning, så till vida som de icke uppträda i samband med utan skiljas från formationens öfriga bergarter genom det kambriska sandstenstäcket. Det är hufvudsakligen på grund af det sätt, hvarpå liknande kvartsitförekomster i närliggande trakter — exempelvis å bladet Västervik — förhålla sig till omgifvande graniter, som vårt bladområdes kvartsiter blifvit hänförda till felsitoidformationen.

Felsitoiderna torde få anses hafva uppkommit af porfyrerna och porfyrderivaten genom dynamo- eller kontaktmetamorfos, och det är tydligt, att ju mindre denna metamorfos tryckt sin prägel på bergarterna, desto mindre är skillnaden emellan felsitoiderna och de ursprungliga bergarterna. Också har man i en del fall — bland annat

inom Tingsåsområdet — kvar mycket af de ursprungliga förhållandena i trots af den påbörjade metamorfosen, och vid dessa är det understundom godtyckligt, huru bergarten benämnes.

Porfyrerna och porfyriterna äro att uppfatta såsom yteruptiv, hvilka åtminstone delvis stå i det allra intimaste samband med omgifvande graniter, delvis åter — och detta gäller förnämligast porfyriterna — med dessa bilda skarp kontakt.

Felsitoidformationens samtliga bergarter äro i regeln starkt förklyftade och genomdragna af sprickor, hvilka ligga så tätt och nära hvarandra, att de i många fall omöjliggöra erhållandet af välformade stuffer.

Att Växjögraniterna genom de finkorniga graniterna och de s. k. granitiska porfyrerna kunna bilda en fullständig öfvergång till felsitoidformationens kvartsporfyrer, är i det föregående flera gånger omnämndt. Dessa granitiska porfyrer äro då att uppfatta antingen såsom en gränsfaciesbildning af graniterna eller såsom af graniterna kontaktförändrade och med dem intimt hopsmälta porfyrer eller slutligen såsom ett led i en fullkomlig öfvergångsserie dem emellan.

Det finnes emellertid äfven förhållanden, som tala för att graniterna till åldern äro senare bildningar än felsitoidformationens bergarter. Flerstädes förekomma sålunda större och mindre, af graniterna rundt om begränsade partier af bergarter, hvilka till sin sammansättning och beskaffenhet i öfrigt öfverensstämma såväl med porfyrerna och porfyriterna som ock med felsitoiderna i allmänhet.

Några exempel härpå lämnas i det följande vid behandlingen af Växjögraniterna, och flera skulle kunna anföras. En granskning af det förefintliga dagboks- och stuffmaterialet ger sålunda vid handen, att dylika inneslutningar äro iakttagna på många ställen, och för att nämna några exempel må anföras trakten af Gullabo m. fl. st. i Torsås socken, NV om Alsjön i N:a delen af Vissefjerda socken, vid sockengränshörnet NV om Fjelebo på gränsen mellan St. Sigfrids och Madesjö socknar samt i kartkanten V och SV om Bredahult i Väckelsångs socken.

Äfven de i trakten af Ulfsåkra i Nöbbeleds socken i fast häll blottade kontaktförhållandena mellan granit och porfyrit tala för samma åldersskillnad. Dels utgå från graniten rödletta, finkorniga smågångar och apofyser, som inträngа i och genomsätta porfyriterna, dels undergå dessa vid kontakten sådana förändringar, att man måste anse dem äldre än omgifvande röda Växjögranit. I fältet visa sig förändringarna bestå däri, att porfyriterna mot kontakten antaga en ljusare grå färg och för blotta ögat bli tydligt kristalliniska, rika på kvarts, med bättre framträdande fältspatströkorn och synnerligen väl markerade biotittaflor. Grundmassans först med mikroskopets tillhjälp märkbara förändringar äro än mera anmärkningsvärda. Ifrån att hafva varit allotriomorft kornig, med till synes obestämda gränser mellan kornen, öfvergår grundmassan småningom till ett slags hornfels med enkla begränsningslinjer, och denna senare struktur framträder allt tydligare och tydligare ju närmare man kommer graniten. Strukturens beskaffenhet, dess uppträdande mot granitkontakten jämte de från graniten utgående och porfyriten genomsättande smågångarna och apofyserna torde få anses vara afgörande bevis på, att graniten är yngre än porfyriten.

Man kan sålunda säga, att i stort sedt en väsentlig del af felsitoidformationens bergarter med säkerhet är åtminstone något äldre än de röda Växjögraniterna, om ock båda bergarterna i andra fall synas kunna öfvergå i hvarandra.

Växjögraniter.

I beskrifningarna till de småländska kartbladen hafva under benämningarna röd och grå Växjögranit[1] sammanförts flera gra-

[1] Namnen användes först af D. Hummel: Beskrifning till kartbladet »Huseby» (S. G. U. Ser. Ab, N:r 1, sid. 9—10). Han omnämner dem sålunda: »En vanligtvis glimmerfattig, *röd granit*, rik på liniestora fältspatindivider och med ganska likartad struktur öfver stora sträckor. Ej sällan ser man i densamma, liksom i den gråa, en tydlig skiffrighet, hvilken dock genom sin närvaro företrädesvis invid små förkastningssprickor och i dessas riktning visar sig vara en senare genom sidotryck uppkommen, skenbart gneislik förändring. Då den röda graniten till struktur och ålder nära öfverensstämmer med den allmänt förekommande gråa, skulle man tills vidare för dessa

niter, mellan hvilka i regeln icke finnas några skarpa kontakter, men som till sitt utseende, sin närmare petrografiska och kemiska sammansättning äro rätt mycket olika inom skilda trakter. Benämningen har här bibehållits hufvudsakligen af geognostiska grunder, alldenstund hiträknade graniter synas hafva bildats inom i stort sedt samma tidsskede af urtiden.[1] Det har nämligen visat sig, att de, där kontakter mellan bergarterna äro tillgängliga, äro yngre än såväl en del af felsitoidformationens bergarter som ock de gabbro- och dioritbergarter, som anstå inom samma områden som graniterna. Däremot äro de äldre än graniterna af Karlshamnsgranitens typ.

Växjögraniterna bilda berggrunden på öfver hälften af bladets fastlandsdel.

Det största området intages af en granit, som till sin sammansättning kan sägas stå midt emellan hvad man i allmänhet menar med röd och med grå Växjögranit och som efter Mortorps socken, där den är mest typiskt utbildad, benämnes **Mortorpsgranit.** Den är massformig, vanligtvis röd, stundom rödlett eller grå, medelgrof, biotitrik och därjämte äfven ganska kvartsrik. Bergartens allmänna färg betingas uteslutande af fältspaterna, som utgöras af såväl ortoklas och mikroklin som plagioklas, med mikroklinen ibland utbildad som ögon. Kvartsen är färglös eller kalcedonartadt färgad, stundom gulaktig, sällan blå. De basiska mineralen, förnämligast biotit, bilda mörka gyttringar, och dessa äro ofta så talrika, att de proportionsvis föga synas stå tillbaka för de ljusa mineralen.

Vid undersökning af slipprof af bergarterna i fråga visa sig plagioklaserna förekomma till ungefär samma mängdförhållanden

---

båda kunna använda namnet Vexiögranit, emedan de vid Vexiö ega sin typiska utbildning samt dessutom hafva en stor utbredning inom östra Småland. — — — Hälleflintans struktur är ofta närmast graniten grofkornigare än vanligt.»

[1] I beskrifningen till kartbladet »Hvetlanda» (S. G. U. Ser. Ab, N:r 8, sid. 31 och följ.) har N. O. Holst funnit följande åldersförhållande mellan graniterna därstädes. Äldst grå Växjögranit, därpå röd Växjögranit, Järedagranit och yngst ögongranit; men den sistnämnda synes samtidigt vara äldre än den gråa Växjögraniten. Detta visar, att förhållandena mellan graniterna å det småländska höglandet ej torde erbjuda några säkra hållpunkter för afgörande af deras inbördes ålder. I stort sedt torde de väl få anses liktidiga.

som kalifältspaterna. De senare äro pertitiska och mindre omvandlade än de förra, som i det inre af kornen äro grumliga af sekundära mineral, epidot och muskovit; deras yttre zon eller kant är däremot i regeln klar och fri från omvandlingsprodukter. Plagioklaserna äro idiomorft begränsade emot kvarts och ortoklas. Kvartskornen äro vanligen mer eller mindre undulösa, allotriomorfa, ofta begränsade på ett småuddigt, oregelbundet sätt. Biotit är rikligt för handen i gröna taflor; titanit är äfvenledes allmän. Bland småmineralen uppträda apatit, zirkon och magnetit eller titanomagnetit. Orthit är observerad i ett par fall, omgifven af biotit, grönt hornblende finnes i underordnade, spridda och enstaka korn. Af omvandlingsprodukterna är epidoten ymnigast, därjämte hafva iakttagits klorit, muskovit och kaolinartade produkter.

Graniter af denna, i det stora hela ganska enformiga, beskaffenhet bilda berggrunden öfver stora sträckor, förnämligast i Mortorps socken och trakterna omkring denna, utbredande sig härifrån inom de å kartan såsom röd granit betecknade områdena. Visserligen växlar den här och där något till sin habitus och sammansättning, särskildt beträffande de mörka och ljusa mineralens relativa mängdförhållanden, men dylika afvikelser kunna betraktas såsom lokala utbildningsformer, allra helst som de i fältet (ofta ganska långsamt) öfvergå i och sammanhänga med den vanligaste typen. Några exempel härpå må lämnas.

Inom ett mindre område omkring Nybro har graniten sålunda antagit en högröd köttfärg och förefaller vara något fattigare på mörka mineral, som vanligtvis äro starkt omvandlade. Dessa förändringar bero med stor sannolikhet på, att graniten där genomdrages af talrika sprickor och glidplan, utefter och i närheten af hvilka dessa omvandlingar ägt rum.

Söder ut från Mortorp i trakterna af Gullabo och Qvilla i Torsås socken antager graniten småningom en rödare färg, blir rikare på kvarts och fattigare på mörka mineral. Efter vissa zoner, ofta i närmaste samband med uppträdandet af finkorniga felsitoidartade bergarter, är den ganska tydligt förskiffrad. Så är förhållandet vid landsvägen och bäcken omkring 2 km. V om de N:a Qvillagårdarna.

Förändringarna i Mortorpsgranitens beskaffenhet synas i viss mån äfven vara beroende af och stå i samband med i densamma uppträdande basiska inneslutningar och brottstycken, intill hvilka den alltid är rikare på mörka mineral, hvarigenom öfvergångar bildas till den hornblendeförande Växjögraniten. Dylika basiska inneslutningar hafva iakttagits på en mångfald ställen. I regeln hafva dessa en dioritisk sammansättning och synas härstamma från grönstensområdena, med hvilkas gränsbergarter mot graniten de visa stor öfverensstämmelse, men verkliga porfyriter uppträda äfven i form af brottstycken; detta är exempelvis förhållandet några 100 meter V om Börseryd i Madesjö socken (se fig. 2).

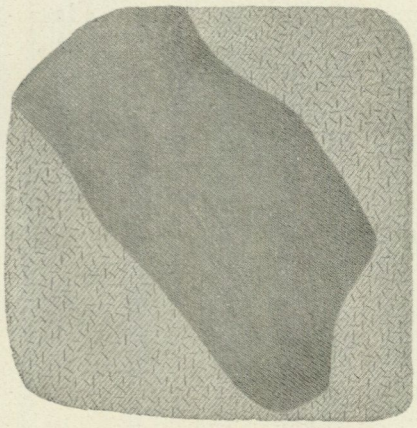


Fig. 2. *Brottstycke af porfyrit i granit.* Teckning af stuff, tagen 100 m. V om Börseryd i Madesjö socken. 1/2 naturlig storlek.

Hornblendeförande Växjögranit. Denna, som näst efter Mortorpsgraniten är bladets allmännaste granit och uppträder inom de å kartan grönprickade granitområdena, är mycket rik på nyssnämnda basiska inneslutningar, och grönstensområdena äro till väsentlig del med hänsyn till förekomstsättet bundna vid densamma. I sin mest typiska form uppträder den S om järnvägen mellan Ljuder och Emmaboda. SV om Skrufs station är den väl representerad, och där uppträda rikligt med brottstycken, mellan hvilka och graniten understundom ingen bestämd kontakt finnes.

Mellan den hornblendeförande Växjögraniten och Mortorpsgraniten finnes från petrografisk synpunkt ingen art-, endast en gradskillnad. Den förra är en vanligtvis grå, medelkornig granit, rikare på mörka mineral, bland hvilka hornblende jämte brungrön biotit oftast ingå såsom väsentliga beståndsdelar. Äfven plagioklas, titanit och järnmalm äro rikligare för handen, under det att kvarts och

ortoklas träda tillbaka. Fältspaten är i graniten vid Trekantens station och på några andra ställen utbildad såsom större, från grundmassan framträdande ögon, men vanligtvis saknas sådana inom förevarande granitart.

Såsom i det föregående framhållits, skilja sig Växjögraniterna till sin närmare beskaffenhet och däraf följande utseende inom andra delar af bladet något ifrån de nyss omtalade hufvudtyperna, och dessa olikheter förläna lokalt åt bergarten en afvikande habitus. I det följande redogöres för dylika inom olika trakter utbildade, efter de skilda lokalerna benämnda varieteter.

I kartbladets NV:a hörn anstår en granit, som med hänsyn till sin sammansättning och proportionerna mellan de ingående mineralen står nära den granit, som man i allmänhet betecknar som röd Växjögranit. Det är en medelkornig, stundom ganska grofkornig, rödlett eller grå bergart, proportionsvis rikare på kvarts och fältspat och fattigare på biotit än Mortorpsgraniten. Kvartsen är hvit, den ostreckade fältspaten, som för det mesta utgöres af pertitisk mikroklin, är röd eller rödlett, plagioklasen grå, vanligtvis svagt grönaktig, och biotiten, som oftast är något kloritiserad, ligger som oregelbundna små partier spridd i den fullkomligt massformiga bergarten. Där graniten genomdrages af sprickor, såsom fallet ofta är i branta bergväggar, har den alltid en mera högröd färg, så är exempelvis förhållandet vid södra delen af Årydsjön. Smärre dioritiska partier ligga spridda flerstädes i bergarten, dock äro dessa ej så allmänna här, som inom de mera basiska varieteterna af Växjögraniten. Under mikroskopet visar sig bergarten vara ganska krossad; den genomdrages af tunna kataklaslinjer, de olika mineralkornen, företrädesvis kvartskornen, äro uppdelade i småkorn eller ock mer eller mindre starkt undulösa. Denna granittyp, som har sin utbredning i NV:a karthörnet och sträcker sig till porfyrzonen i S och Ö, benämnes *Hofmantorpsgranit.*

Inom det granitområde, som utbreder sig närmast S om N:a kartkantens porfyrer och sträcker sig från Ulfvaskog i V till trakten NO om Nybro i Ö och söder ut begränsas af porfyrerna vid Fiskesjö samt af den hornblendeförande Växjögraniten från Månsamåla

till Madesjö, är berggrunden mycket litet blottad. Den granit, som i sparsamma hällar därstädes anträffas, har dock ett från Hofmantorpsgraniten något afvikande utseende, ehuru den beträffande surhetsgraden nära öfverensstämmer med denna. Till gryet är den medel- till småkornig, i afseende på färgen entonigt grå eller svagt rödlett. Detta enfärgade utseende beror dels därpå, att fältspaterna och kvartsen hafva samma ljusa färgton — kvartsen är färglös eller svagt blågrå, plagioklaserna gråa eller grågrönaktiga, och den ostreckade fältspaten ljust gråviolett eller svagt rödlett — dels därpå, att biotiten makroskopiskt ej är särskildt framträdande utan bildar otydliga, suddiga och knappt skönjbara ljusgröna småpartier. Sitt typiska utseende har graniten i trakten af Bondetorp N om Nybro och benämnes därför *Bondetorpsgranit*. Härmed nära öfverensstämmande graniter anstå inom de små, i porfyrområdet liggande partierna V om Transjö och V om Ulfvaskog i Ekeberga socken samt S vid Orrefors järnvägsstation. I slipprof af Bondetorpsgraniten synes, hurusom bergarten är ganska starkt krossad, rik på kataklaszoner, af hvilka en del äro fyllda med kalcit; plagioklasen är nästan fullständigt omvandlad, och biotiten bildar inga egentliga fläckar utan ligger som tunna zoner mellan fältspat- och kvartskornen. I denna bergart uppträda äfven ofta småkorn af svafvelkis.

En annan granitvarietet anstår N och NO om Emmaboda järnvägsstation och utbreder sig N och Ö om hornblendegraniten vid Emmaboda; äfven S om denna är den iakttagen i några hällar SO och V om Rörsbo. I sin mest typiska form förefinnes den vid vägskälet OSO om Hägerås samt vid bondgårdarna SO om V:a Hällasjö. Denna *Hägeråsgranit* är en grof- till medelkornig röd granit med markerade fläckar eller nästen af hornblende jämte brun och grön biotit. Karakteristiskt för densamma är, som nämnts, dess grofkornighet, röda färg och de till markerade, ofta centimeterstora, fläckar samlade basiska mineralen. In emot hornblendegraniten antager den medelkornigt gry och rödlett färg, men de karakteristiska basiska nästena bibehållas, ehuru de här äro mindre. På några ställen, såsom vid järnvägen S om Skärsjön, ONO om Emmaboda,

samt N om sjön Löften och järnvägen västerut från Emmaboda, kommer den i kontakt med den gråa, biotitrika och hornblendeförande graniten. Den visar sig då vara intimt hoprörd med denna, och den är möjligen den yngre, enär dess gry blir finare vid gränsen. Små, genom kontakten mot hornblendegraniten till sitt utseende från den egentliga Hägeråsgraniten afvikande apofyser inskjuta i den förra, men äfven denna blir stundom af ett finare gry vid gränsen, och bergarterna synas hastigt öfvergå i och vara uppblandade med hvarandra. Några skarpa kontakter, där man kan säga, att här är den ena, där den andra bergarten, kan man icke påvisa inom denna ofta endast decimeterbreda zon. Sannolikast förefaller det dock, som om Hägeråsgraniten vore den yngre.

En ganska karakteristisk granittyp är den, som anstår i NÖ:a delen af bladets fastlandsdel i Åby socken. Sitt mest utpräglade utseende har den i hällar vid bondgårdarna NO om Örnatorp. Den är en medelkornig, röd eller rödbrun, fältspatrik granit med hvit, ibland något blåaktig kvarts och sparsamma, föga framträdande fläckar af basiska mineral — *Åbygranit.* Studerar man den under mikroskopet, visar den sig hufvudsakligen bestå af mikroklinpertit och kvarts. Plagioklaskorn saknas. Grön, stundom något kloritiserad biotit och järnmalm ligga i smärre, spridda anhopningar. Angående mikroklinpertitens och kvartsens inbördes förhållande förtjänar omnämnas, att de förete ett slags pegmatitisk sammanväxning, ehuru denna delvis blifvit förstörd eller utplånad genom det tryck, som bergarten varit utsatt för. Större och mindre, oregelbundet begränsade kvartskorn med lika utsläckning ligga sålunda helt eller delvis omslutna af enhetligt orienterad mikroklin. Kvartsen är mer eller mindre undulös. Emellan olika orienterade korn af mikroklinpertit förefinnes en anmärkningsvärd hopfogning, som åskådliggöres å Tafl. 1, fig. 2.

Vid Brändebo i S:t Sigfrids socken och inom några mindre områden i trakten har graniten ett ganska säreget utseende. Den är medel- till grofkornig, af röd eller rödbrun färg, med mörka anhopningar eller fläckar af basiska mineral och har i stort sedt en surare

beskaffenhet än den vanliga Mortorpsgraniten. Ehuru de basiska fläckarna hafva en längd af 1—2 cm., kan man dock icke för blotta ögat urskilja de i dem ingående biotitindividerna, som äro mikroskopiskt små och ligga tätt hopgyttrade. På vissa ställen är bergarten porfyriskt utbildad med 2—4 cm. långa kristaller af röd fältspat. Denna granitporfyr, som till sin beskaffenhet nästan fullkomligt liknar de nedan behandlade gångporfyrerna, uppträder alltid på några meters afstånd från i graniten liggande täta, hornstensartade partier af grå färg, och i uppträdandet af dessa har man tydligen att söka förklaringen såväl till granitens afvikande beskaffenhet som till granitporfyrens förekomst. Så t. ex. i hällar vid sockengränsen Ö från Brändebo nå dessa täta inneslutningar en synlig längd af 5—10 m. och vid en vandring från dessa in på graniten ser man, hurusom den hornstensartade strukturen rätt hastigt upphör och ersättes af en finkristallinisk, makroskopiskt tydligt grynig grundmassa, i hvilken efter hand allt större och större porfyriska strökorn af fältspat uppträda. Därjämte ligga mycket framträdande korn af blå kvarts af 1—5 mm. längd och smärre, mörka, basiska fläckar. Något längre bort blir gryet i grundmassan allt gröfre och gröfre, slutligen en medelkornig granits; de porfyriska fältspaterna, som till en början äro gråa och af $^1/_2$ till 1 cm längd, blifva röda och antaga allt större och större dimensioner. Äfven de basiska mineralfläckarna blifva tydligare, under det att de blåa kvartskornen i det stora hela bibehålla sin storlek. Man är nu inne på granitporfyren, och denna öfvergår snart nog till den grofva röda graniten, genom att de porfyriska fältspaterna försvinna och bergarten blir jämnkornig; kvartsen är nu färglös.

Den hornstensartade bergarten visar sig vid mikroskopisk undersökning vara en kvartsporfyr af samma beskaffenhet som felsitoidformationens kvartsporfyrer. I en finkristallinisk, hufvudsakligen af kvarts och fältspat bestående, allotriomorft kornig grundmassa ligga idiomorft begränsade, stundom något rundade strökorn af kvarts med undulös utsläckning och ofta med tydliga korrosionsgropar, jämte sådana af mikroklin, vanligtvis pertitisk, och af plagioklas, den senare till mängden underordnad den förra och mer eller mindre

omvandlad. Därjämte uppträda småkorn af biotit, titanit, apatit, zirkon och järnmalm samt flusspat, den senare ganska allmänt. Såsom omvandlingsprodukter finnas epidot och muskovit.

I granitporfyren, som har ungefär samma mineralsammansättning, utgöras de största fältspatströkornen af mikroklin. Synnerligen karakteristiskt för densamma äro de järnmalmskornen omgifvande titanitkransarna. Grundmassan har en delvis rätt väl bibehållen mikropegmatitstruktur. Granitens mineralsammansättning är ungefär densamma som de föregående bergarternas, dock synes plagioklas vara mera allmän. Kvartsen saknar i allmänhet idiomorf begränsning. Flusspat finnes äfven här, och underordnadt uppträder kalcit bland omvandlingsprodukterna.

N om och parallellt med Tingsås felsitoidområde i en zon, som sträcker sig från S:a delen af sjön Ygden och Kroksjöboda invid V:a bladkanten i OSO:lig riktning till Sandsjöns S:a del, anstår en rödlett, medelkornig granit — *Kroksjöbodagranit*. Den kännetecknas genom sin alltid något skiffriga beskaffenhet och synes i fältet stå i intimt samband med en finkornig granitporfyrisk bergart, som till en del erinrar om hvad man i äldre bladbeskrifningar kallat granulit. Bergarternas inbördes förhållande har, hufvudsakligen på grund af de sparsamt uppträdande hällarna, ej kunnat blifva föremål för något närmare studium; enligt de föreliggande fältiakttagelserna öfvergå de utan skarp kontakt i hvarandra och uppträda tillsammans, så att i hällarna än den ena bergarten är öfvervägande, än den andra. Graniten är dock förhärskande, och området har därför å kartan betecknats såsom granit.

Ifrågavarande trakt torde förtjäna en noggrannare undersökning på grund däraf, att det vid den mikroskopiska behandlingen af dessa bergarter visat sig, att båda två — till skillnad från de egentliga Växjögraniterna, med hvilka den medelkorniga typen vid fältarbetena makroskopiskt blifvit jämnställd — delvis äro mikropegmatitiskt utbildade (Tafl. 2, fig. 1 och 2), en struktur, som är rikligare för handen ju finkornigare bergarten är. Med den finkorniga typen analoga bergarter äro äfven funna i enstaka hällar inom det såsom felsitoid betecknade området N om sjön Ygden.

Mikropegmatiten är alltid något tryckförändrad och ligger, såsom de nämnda figurerna visa, anordnad i strimmor, skilda genom och delvis omgifvande en mera grofkristallinisk, af hufvudsakligen kvarts och fältspat — ortoklas, mikroklin och plagioklas — i allotriomorfa korn bestående, kataklastisk mellanmassa. Fältspatkornen äro understundom något större än kvartskornen och knäckta i olika, af järnoxidhydrat i kanterna öfverdragna delar samt mer eller mindre omvandlade, stundom fullkomligt klara. Bergarternas öfriga mineralbeståndsdelar äro malm, grön, ofta kloritiserad biotit, muskovit, epidot, titanit och små granater.

Plaggebodagranit. Omkring Plaggeboda i Långasjö socken uppträder i enstaka hällar en rödlett, medelkornig, ganska kvartsrik granit, hvilken skiljer sig från de egentliga Växjögraniterna genom sitt skarpare gry. Man får sålunda vid stuffslagning af denna bergart ej sådana jämna ytor, såsom af exempelvis de kvartsrikare Växjögraniterna, utan en grynig, ojämn yta, beroende på att de olika mineralkornen med skarpa kanter sticka upp och bilda ett grusaktigt, ojämnt plan. Vid närmare undersökning framgår orsaken härtill vara den, att de olika mineralens inbördes gränser förlöpa på ett mera enkelt sätt och icke äro så med hvarandra hopflätade och af småkorn hopläkta som i Växjögraniterna. Fältspaterna äro rödletta och bestå af pertitisk mikroklin och ortoklas samt jämförelsevis frisk plagioklas, som dock i en del korn är oklar af nybildad muskovit och epidot. Kvartsen är färglös och mycket svagt undulös. Biotit, brun och grön, är sparsamt för handen; likaså järnmalm. Granat är observerad i enstaka korn. I vissa delar af området förekommer epidot rikligt såsom siskgröna korn och anhopningar.

Plaggebodagraniten har hänförts till Växjögraniterna, men dess ålder torde få anses oafgjord. Den liknar till sitt gry vissa medelkorniga former af Långasjögraniten i N:a delen af dennas utbredningsområde, men dess förhållande till den gråa hornblendeförande Växjögraniten talar ej för någon större åldersskillnad dem emellan. Vid gränserna stöta de båda graniterna emot hvarandra utan bestämd kontakt. Följer man exempelvis Ö om Prämboda den gråa graniten

in emot den röda, så upphöra helt hastigt dess karakteristiska fläckar af basiska mineral samt gråa färg, och den rödletta Plaggebodagraniten vidtager utan skarp gräns och med sitt normala gry.

I trakten af Gåsabo i Torsås socken anstår en vanligtvis röd, medelkornig *syenitisk granit* med oregelbundna, nästformiga fläckar af mörka mineral. Den öfvergår åt sidorna i vanlig hornblendeförande Växjögranit.

Bergartens hufvudbeståndsdelar äro mikroklin, ortoklas, plagioklas och hornblende. Af dessa är mikroklinen kvantitativt öfvervägande, dock är den senare utbildad än de båda andra fältspaterna, hvilka i förhållande till mikroklinen äro idiomorfa, fastän mycket oregelbundet begränsade och ofta kantade med små vårtor af myrmekit. Hornblendet bildar dels aggregat af oregelbundet sammangyttrade korn, till hvilka enstaka större individer kunna sluta sig, dels ock partier, bestående af en sammanhängande ram af likformigt eller nära likformigt orienterade små hornblendestänglar, hvilken ram omsluter ett aggregat af små kvarts- och hornblendekorn, de senare till större delen orienterade i likhet med ramens hornblende. Äfven i de gröfre förut omnämnda hornblendeaggregaten förekomma kvartskorn, *då* relativt stora; för öfrigt finnes ingen kvarts i bergarten.

Accessoriskt förefinnas: granat i tämligen stora, grumliga, af flera individer sammansatta partier; magnetit i oregelbundna korn, ofta omgifna af en gråaktig ram, bestående af ett aggregat af ett starkt ljus- och dubbelbrytande mineral (antagligen titanit); apatit i spridda små korn och kristaller; zirkon i ett och annat litet korn samt slutligen korn och prismatiska kristaller af ett starkt ljus- och dubbelbrytande gulgrått mineral, som optiskt förhåller sig som zirkon (enaxigt och optiskt positivt) men skiljer sig från denna genom en smågrynig yta, tydande på mindre hårdhet, samt goda prismatiska genomgångar (xenotim?)

Bergarten ifråga har blifvit kemiskt undersökt af R. Mauzelius med följande reslutat:

Kiselsyra	60,70 %
Titansyra	0,59 »
Fosforsyra	0,31 »
Lerjord	16,78 »
Järnoxid	4,09 »
Järnoxidul	3,16 »
Manganoxidul	0,28 »
Magnesia	0,31 »
Barium	0,13 »
Kalk	2,67 »
Natron	3,98 »
Kali	6,43 »
Vatten	0,55 »
	99,98

Fin- till småkorniga Växjögraniter. Graniter, som till sin mineralsammansättning öfverensstämma med de vanliga medelkorniga röda Växjögraniterna, men hvilka till sitt gry äro små- till finkorniga, anstå flerstädes, ofta i närmaste samband med och, efter hvad man hittills känner, bildande öfvergångar till den medelkorniga utbildningsformen. Några kontakter dem emellan äro icke observerade.

Sin största utbredning hafva de vid sjön Nätterhöfden i Vissefjerda socken, i närheten af hvilket område äfven flera mindre förekomster förefinnas. Vidare uppträda de vid Oskars kyrka, V om Tombo i Åby socken samt flerstädes inom Linneryds och Nöbbeleds socknar.

Ofta anträffas de småkorniga graniterna vid den rödletta eller röda Växjögranitens gränser mot den hornblendeförande Växjögraniten, ett förhållande som synes tala för, att den förra är yngre än den senare. På detta sätt uppträder den exempelvis vid Linneryd och Oskars kyrka. Äfven vid Växjögranitens gränser mot grönstenarna får graniten ett finare gry. Sålunda uppträda isoleradt liggande hällar af en finkornig granit nära Furs gabbromassiv vid Åbyholm i Sillhöfda kapellförsamling och S om Nätterhöfden.

De finkorniga graniternas förhållande till de granitiska porfyrerna och kvartsporfyrerna i trakten af Kärr i Nöbbeleds socken

är omnämndt i det föregående. Analogt härmed synas de finkorniga Växjögraniterna förhålla sig vid Lida i Långasjö socken, V om Tombo i Åby socken och flerstädes i Torsås socken, exempelvis i trakten af Juanslycke. Dock må nämnas, att å sistnämnda ställe därjämte finnes en finkornig granit af ett annat utseende än den nyssnämnda, hvilken i små, ofta förkastade gångar genomsätter den här anstående röda, krossade, med sockerkvarts försedda, medelkorniga Växjögraniten. Dessa gångar äro emellertid af en mycket underordnad betydelse.

Växjögraniternas kontaktförhållanden mot felsitoidformationens bergarter hafva omnämnts i det föregående, och deras förhållanden mot grönstenarna skola omnämnas i samband med dessa. Hufvudresultatet är, att graniterna med säkerhet äro yngre än grönstenarna och, där åldersfrågan med någon bestämdhet kunnat afgöras, äfven yngre än felsitoidformationen. Här må endast tilläggas, att graniterna vid gränsen mot denna ofta äro starkt sprickiga och förklyftade, stundom nästan breccieartadt krossade. Omvändt kan man säga, att där graniterna äro mycket söndertrasade, där har man också stora utsikter att i närheten finna bergarter representerande felsitoidformationen.

VNV om Qvilla i Förlösa socken är graniten sålunda inemot gränsen genomdragen af talrika sprickor och zonvis gneisigt förskiffrad. Hade berggrunden här varit mindre jordtäckt, borde man kunnat följa och kartera dessa gnuggningslinjer, hvilka äro väl markerade i de sparsamt förekommande hällarna. Bergarten antager inom dessa zoner stundom ett små- till finkornigt granitporfyriskt utseende.

Liknande förhållanden möta oss vid gränserna mellan bergarterna NV och NNV om Nybro. Äfven de inom kvartsporfyrområdet vid Lunden och Ö om sjön Öijen uppträdande medelkorniga graniterna äro mycket krossade och sprickiga. Detsamma är fallet V om Qvilla i Torsås socken och vid flera andra af de inom graniterna spridda små partierna af felsitoid och porfyr.

Slutligen må med några ord beröras graniternas förhållande i S:a delen af utbredningsområdet gentemot gneisafdelningens bergarter.

I S:a delen af Torsås socken äro Växjögraniterna alltid något förskiffrade, ibland lika tydligt, som fallet är inom N:a delen af gneisafdelningen. Denna tryckstruktur yttrar sig hos hornblendegraniten bland annat däri, att de mörka mineralen ligga i parallella, mer eller mindre framträdande och ofta på ett flasrigt sätt anordnade strimmor. Hos den på basiska mineral fattiga röda graniten kan man redan makroskopiskt se, att bergarten är mycket krossad, i det att kvartsen flerstädes är utbildad såsom sockerkvarts.

Felsitoidformationens bergarter undergå äfven analoga tryckförändringar, och i många fall är det svårt att afgöra, huruvida den anstående bergarten skall hänföras till felsitoiderna, eller om den icke snarare är att uppfatta såsom en bergart, uppkommen af graniterna genom kataklastiska förändringar.

På sådana ställen, där bergarterna innehålla partier af främmande bergarter eller genomsättas af gångar — såsom exempelvis är förhållandet med den af smala, finkorniga granitgångar genomsatta graniten V om St. Emnabo — visa sig dessa vara af förkastningslinjer uppdelade i ett flertal delar, som förskjutits flera decimeter i förhållande till hvarandra.

Inom somliga trakter äro samtliga nu nämnda bergarter så starkt hoprörda samt förekomma i sådan växling, att det varit omöjligt att ge uttryck däråt på kartan. Sålunda äro exempelvis den röda och den gråa Växjögraniten inom vissa områden blandade med hvarandra nästan i hvarje häll, och nära hvarandra liggande hällar bestå ofta af till utseendet helt olika bergarter.

Följer man gränsen mellan Växjögraniten och gneisafdelningen från Ulfvesjön mot V, möter man ett på hällar fattigt område ända till dess man kommer bort emot den yngre granitens SÖ:a del. Gränsen kan dock tämligen väl följas, enär den i S anstående Tvingsgneisgraniten genom sin rikedom på basiska mineral och genom sitt gröfre gry rätt väl skiljer sig från den medelkorniga, vanligtvis något förskiffrade Växjögraniten, äfven där denna är hornblendeförande och biotitrik. Båda bergarterna förefalla emellertid vara yngre än grönstenarna inom det långsträckta området mellan Mästaremåla och sjön St. Alljungen. Större och mindre från detta område

med säkerhet härrörande grönstenspartier ligga utspridda i och omslutna af graniterna på båda sidorna, och för större delen af området kan man använda beteckningen »granit med diorit» eller diorit, genomsatt af granit. Dioriterna inom området äro efter vissa zoner starkt förskiffrade och utbildade såsom dioritskiffrar, ofta innehållande större och mindre kvartsklumpar.

N om Allaboda och S om den Ö om sjön St. Alljungen liggande Stensjön råda samma hoptrasslade, i stort sedt nästan breccieartade förhållanden, som inom vissa delar af Torsås socken. Dioriter, röd och grå Växjögranit — i allmänhet något, om ock stundom svagt, tryckskiffriga — äro på det mest invecklade sätt blandade om hvarandra. Orsaken härtill får väl, till en del åtminstone, tillskrifvas grannskapet med den yngre Eringsbodagraniten.

Den på andra sidan af Eringsboda-granitområdet och N om Tingsås felsitoid västerut till V:a bladkanten uppträdande Kroksjöbodagraniten, som äfvenledes är förskiffrad, är behandlad i det föregående. Denna trakt är för öfrigt ganska fattig på hällar.

En sammanfattning af ofvanberörda gränsförhållanden ger vid handen, att Växjögraniterna mot gneisafdelningen äro mer eller mindre förskiffrade och på annat sätt förändrade genom tryck. Denna yngre struktur, som påtryckts graniterna, uppträder att börja med efter vissa stråk, som blifva allt bredare och mera framträdande, ju längre mot S man kommer, och fråga torde vara, om den icke kan vara samtidig med uppkomsten af gneisstrukturen inom gneisafdelningens bergarter.

Urbergets grönstenar.

Såsom det framgår af kartan, bilda grönstenarna en hel mängd, mestadels ganska små områden, spridda inom såväl gneisernas och gneisgraniternas som Växjögraniternas afdelning. De uppträda i form af vanligtvis ganska oregelbundet begränsade klumpar, mera sällan såsom långsträckta, stundom osammanhängande, af omgifvande granitbergarter genomsatta och afbrutna band. Till öfvervägande del äro de bundna vid de basiska graniterna och gneisgraniterna.

På grund af deras talrikhet låter det sig icke göra att utförligt beskrifva de olika grönstenspartierna hvart för sig, utan torde det vara lämpligast att här blott redogöra för de vanligaste grönstenstyperna, deras allmänna karaktärer och uppträdande. Härvid är dock att märka, att en del finkorniga urbergsgrönstenar behandlas i annat sammanhang, sålunda omnämnas porfyriterna under felsitoidformationens bergarter, uralitdiabaserna i samband med gångporfyrerna och de vid Eringsbodagraniten anstående kvarts-glimmerdioriterna tillsammans med denna.

Grönstenarna äro mestadels massformigt utbildade, inom gneisfältet dock stundom mer eller mindre skiffriga. För öfrigt variera de högst betydligt med hänsyn såväl till gry och allmän habitus som ock till sin närmare petrografiska beskaffenhet. Dylika variationer förefinnas inom samtliga större grönstensområden, men de olika typerna äro, för så vidt man hittills känner, genom talrika öfvergångar förbundna med hvarandra samt förekomma i så intim inbördes växling, att de ur geognostisk synpunkt icke kunna skarpt särskiljas. I petrografiskt hänseende äro gabbror, gabbrodioriter och dioriter förhärskande.

Gabbror. Inom det relativt stora grönstensområdet emellan Ekamåla, Spetsamåla och Furs hållplats i Sillhöfda kapellförsamling utgöra gabbror hufvudbergarten. De äro fin- till medelkorniga, mycket mörka, svartgråa till svarta, beroende väsentligen därpå, att deras fältspat är mörkfärgad. En finkornig varietet, anstående vid järnvägen några hundra meter N om Furs hållplats, visade sig vid mikroskopisk undersökning väsentligen sammansatt af en diallagartad pyroxen och plagioklas, den senare i breda taflor, nästan fyllda af ett ljusbrunt, fint fördeladt stoft, som åt fältspaten förlänar en svag skuggning. En del pyroxener äro helt eller delvis ersatta af ett virrvarr af gröna hornblendestänglar. Mera underordnadt uppträder (antagligen sekundärt) brunaktig biotit, dessutom finnes apatit i långa och ganska tjocka prismatiska kristaller samt magnetit. Ehuru ifrågavarande bergart liknar en del gabbroarter, hvilka erhållit användning såsom »svart granit», så torde den dock icke kunna användas såsom sådan, alldenstund den vid polering

icke antager en helsvart utan en gråsvart, något i brunt stötande färg.

Ett prof från det lilla grönstensmassivet strax V om Torsås kyrka befanns vara en *olivinförande*, medelkornig *gabbro*. Utom olivin innehåller den två pyroxener, en monosymmetrisk och en vanligtvis starkt omvandlad rombisk. Fältspaten är delvis ersatt af epidot och andra sekundära mineral.

V om de nära Bredalycke i Långasjö socken liggande Anemålagårdarna är anträffad en *glimmergabbro*, i hvilken magnesiaglimmer till större delen undanträngt den diallagartade augiten. Till sin sammansättning är den surare än de föregående och innehåller — ehuru icke såsom väsentlig beståndsdel — kvarts, hvarigenom den bildar öfvergång till gabbrodioriterna och dioriterna.

Gabbrobergarter anstå för öfrigt inom flertalet af de större grönstensområdena — exempelvis vid Bredalycke och Ulfvesjön i Flymens kapellförsamling på gränsen emellan Blekinge och Kalmar län — och uppträda jämväl inom de vid Tvings-gneisgraniterna bundna grönstenspartierna. Hithörande bergarter träffas sålunda vid Strömmarne i Sandsjö socken, vid Djuramåla i Tingsås socken samt inom Öljehults, Backaryds och Fridlefstads socknar.

Ofta synas gabbrorna tillhöra förekomsternas inre, centralare delar, under det att gabbrodioriter och dioriter uppträda vid kontakten emot kringliggande graniter och gneisgraniter.

Gabbrodioriterna innehålla såväl primärt som sekundärt hornblende, det sistnämnda ibland uralitiskt och ofta fullständigt ersättande diallagen. Plagioklasen är mestadels ofärgad. Därjämte föra de ej sällan grönaktigt brun biotit samt nästan alltid något kvarts. Bland de sekundära mineralen är epidot rikligt för handen. Till strukturen öfverensstämma de med dioriterna.

Dioriterna förete många afarter, beroende dels på hornblendets och plagioklasens inbördes mängdförhållanden och utbildning, dels ock på bergartens gry. Dessa afarter visa dock ofta fullständiga öfvergångar sinsemellan och anstå tillsammans, så att det för närvarande icke är möjligt att afgränsa dem från hvarandra. Dioriter träffas inom samtliga grönstensområden; inom gneisfältet,

exempelvis inom V:a delarna af Tvings och Fridlefstads socknar samt SO om sjön St. Alljungen, äro de utbildade såsom verkliga diorit- och hornblendeskiffrar.

Dioriternas hornblende förekommer antingen såsom rundade korn eller såsom långa, nålformiga, prismatiska kristaller, ofta fyllande mellanrummen emellan de stundom rödlett färgade plagioklastaflorna, hvilka merendels äro kristallografiskt begränsade på sidorna. En grönaktig biotit uppträder stundom så talrikt, att den ingår i bergarten som en väsentlig beståndsdel. Underordnadt finnas dessutom följande mineral: magnetit, titanit, apatit och kvarts.

En särskild diorittyp är den, hos hvilken hornblendet är utbildadt i form af större, rundade korn, 1—2 cm. i tvärmått, porfyriskt inströdda i en småkornig mellanmassa. Dessa *dioritporfyrer* synas ofta uppträda i nära samband med och bilda öfvergångar till glimmer- och hornblendegabbrorna. Hithörande bergarter hafva anträffats bland annat på följande ställen: Ö om Stångsmåla i Vissefjerda socken; Ö om Örsjön i Örsjö socken; inom dioritområdet vid Algutsboda kyrka; inom det lilla grönstenspartiet V om S:t Sigfrids kyrka samt på småöarna mellan Sturkö och Senoren.

Med dioritporfyrerna närbesläktade bergarter hafva stor utbredning S om Emmeryd i Fridlefstads socken och bilda här ett led i öfvergången mellan dioriter och skillerstenar. En typisk *skillersten* anstår sålunda omkring 1 km. S om Emmeryd. Den består hufvudsakligen af olivin och såväl monosymmetrisk som rombisk pyroxen, den senare närmast öfverensstämmande med bronzit. Därjämte finnes äfven ett svagt pleochroitiskt hornblende och en nästan färglös glimmer. Olivinen är till öfvervägande del ersatt af ett aggregat af serpentin och magnetit. En mörkgrön spinell uppträder dels såsom smärre, enstaka korn, dels bildande en egendomlig, karakteristisk implicationsstruktur med pyroxen och amfibol.

En dioritvarietet med ett makroskopiskt från de vanliga dioriterna afvikande utseende är anträffad Ö om Holmsjö station N om Höijemåla i Sillhöfda kapellförsamling. Den sammansättes af hvit, mycket omvandlad fältspat och i denna inbäddade

divergentstråliga knippen af omkring 1 cm. långa och några mm. breda nålar af grönt hornblende.

Genom tilltagande kvartsmängd öfvergå dioriterna till *kvartsdioriter*, hvilka jämte kvarts äfven föra surare plagioklaser och ortoklas. Kvartsdioriter förefinnas inom flera af de små grönstensområdena i Torsås, Gullabo och N:a delen af Rödeby socknar samt äro dessutom anträffade Ö om Harebo i Långasjö socken, vid Eskebäck i Ljuders socken och N om Algutsboda kyrka.

Slutligen må nämnas, att *amfiboliter* och amfibolitiska bergarter uppträda i nära samband med gabbror och dioriter inom området SV om Djuramåla i Tingsås socken samt vid Ronnebyåns knä nära Böket och Strömmarne i Sandsjö socken. De äro svarta, finkorniga till täta, stundom svagt skiffriga bergarter och synas bilda smala, några m. breda, gångar i sidostenen. Mineralbeståndsdelarna utgöras väsentligen af grönt hornblende och biotit samt underordnadt fältspat, malm och apatit, samt, såsom sekundärt mineral, siskgrön epidot. Amfiboliter äro äfven anträffade i Torsås socken t. ex. NO om Trollefjäll och nära Öfre Aplaryd m. fl. ställen. De i kustgneisen — exempelvis inom Karlskrona stads område — förefintliga små, långsmala grönskifferpartierna hafva en med amfiboliterna öfverensstämmande mineralsammansättning, men bergartens struktur är en typisk hornfelsstruktur, under det att strukturen i de förut nämnda amfiboliterna icke kan betraktas såsom en fullt utbildad sådan.

Grönstenarnas kontaktförhållanden mot omgifvande bergarter. Om man undantager de nyssnämnda amfiboliterna och en del inom gneisafdelningen förekommande diorit- och hornblendeskiffrar, om hvilkas uppträdande i fältet man har ringa kännedom, hafva öfriga här behandlade grönstenar, öfverallt där iakttagelser i detta hänseende kunnat göras, visat sig vara äldre än omgifvande graniter och gneisgraniter.

Från de sistnämnda bergarterna inskjuta sålunda talrika mer eller mindre skarpt, stundom knifskarpt, begränsade apofyser och gångar in i grönstensklumparnas yttre delar, och grönstenarna ligga utefter gränsen inströdda i graniten såsom större eller mindre par-

tier och brottstycken. De i graniten förefintliga s. k. »basiska» (dioritiska) »utskiljningarna» förefalla med stor sannolikhet vara dylika ifrån grönstensområden härrörande smärre brottstycken.

Inom de allra flesta grönstensområdena kan man dessutom iakttaga, hurusom grönstenarna själfva undergå förändringar emot kontakten och öfvergå från gabbror och gabbrodioritiska bergarter till dioriter och kvartsdioriter. Understundom synas gränserna emellan bergarterna på detta sätt nästan utplånade, och skarpa kontakter saknas. Slutligen må nämnas, att graniterna i enstaka fall antaga ett små- till finkornigt gry in emot grönstenspartierna (se sid. 40—41).

Å några trakter äro graniter och grönstenar nästan lika ymnigt företrädda i de ofta sparsamt förekommande hällarna äfvensom i blocken, så att större områden måste betecknas såsom diorit, genomsatt af granit. Detta är förhållandet vid Mästaremåla i Rödeby socken och i trakten V ut härifrån, mellan sjön Viren och V:a kartkanten i Linneryds socken samt på några andra ställen.

Såsom exempel på grönstensområden, i hvilka granitgångar och apofyser iakttagits, må omnämnas större delen af de i Gullabo och Torsås socknar befintliga smärre grönstensklumparna — exempelvis vid Qvilla, vid Tjärekulla etc. —, vidare de vid Alsjökulla och Ödevatten i N:a delen af Vissefjerda socken anstående vanligtvis gabbrodioritiska bergarterna. Inom de i Tvingsgraniten i Tingsås, Öljehults och Fridlefstads socknar uppträdande större grönstensområdena hafva flerstädes iakttagits verkliga gångar, utgående från den basiska Tvingsgraniten, men därjämte synas bergarterna — ibland ganska hastigt — kunna öfvergå i hvarandra. Detta är för öfrigt ofta fallet, där dioriter och basiska graniter komma i beröring med hvarandra.

Ett synnerligen vackert exempel på ett af skarpt begränsade granitgångar genomdraget grönstensparti lämnar det lilla området VSV om S:t Sigfrids kyrka. Grönstenen utgöres här af en dioritporfyr med centimeterstora hornblendekristaller inströdda i en småkornig massa och genomsättes af talrika, flera m. breda gångar af en ljust gulaktig, medelkornig eller, vid själfva kontakten, små-

kornig granit. Äfven dioritporfyren är utefter gränsen mot gångarna och på ett växlande (vanligtvis endast några cm. till ett par dm. långt) afstånd från dessa förändrad och utbildad såsom en finkornig diorit.

Vid ett flertal grönstensförekomster äro emellertid gränserna mot omgifvande graniter täckta af lösa aflagringar. Ofta föreligga endast enstaka, sparsamma hällobservationer, och beträffande dessa förekomster kan naturligtvis ingenting sägas med afseende på förhållandena vid kontakten.

Lika litet blottade och kända äro gränserna mellan grönstenarna och felsitoidformationens bergarter, men såsom anmärkningsvärdt förtjänar framhållas, att grönstenar helt och hållet saknas inom denna formations utbredningsområde, om man undantager de till densamma räknade porfyriterna. Denna omständighet synes i viss mån tala för, att grönstenarna kunna vara äldre än felsitoidformationens bergarter, emedan man ju i annat fall borde ha väntat sig gångar af diorit etc. i desamma.

Gångporfyrer och uralitdiabaser.

Dessa båda bergarter bilda smala gångar, hvilka med hänsyn till sin ringa bredd egentligen ej skulle utmärkas i den för bladet använda skalan, men som det oaktadt därstädes utsatts till följd af det intresse, som synes vara förbundet med deras uppträdande. De genomsätta såväl graniter, tillhörande Växjögraniternas grupp, som bergarter, hvilka hänförts till felsitoidformationen, och anstå hufvudsakligen inom fastlandsdelens NÖ:a del. Af hvad man hittills känner om deras utbredning och förekomst, synas de — och detta gäller framförallt gångporfyrerna — hufvudsakligen vara koncentrerade vid de olika graniternas gränser såväl inbördes som mot felsitoidformationens bergarter samt vara bundna vid de centrala delarna af det SÖ:a Sveriges urbergsterritorium.[1]

[1] I Finland äro liknande gångar äfven observerade. J. J. Sederholm: Ueber einen metamorphosirten præcambrischen Quarzporphyr von Karvia in der Provinz Åbo. — Bull. Comm. Geol. de la Finl. N:r 2.

Enligt iakttagelser inom närliggande, norrut belägna trakter, företrädesvis inom området för det topografiska bladet Mönsterås, äro de s. k. gångporfyrerna och uralitdiabaserna med hänsyn till sitt uppträdande nära samhörande med hvarandra. På här föreliggande berggrundsblad finnas emellertid inga iakttagelser, som visa att de uppträda tillsammans,[1] ett förhållande, som ju åtminstone beträffande en del af uralitdiabaserna äfven är rådande å Mönsterås-bladet. Emellertid är det möjligt, att gångporfyrerna också här begränsas af uralitdiabas, ehuru denna på grund af jordbetäckningen ej blifvit observerad.

Gångporfyrerna hafva i fast klyft iakttagits på inalles 8 ställen, som ligga ganska spridda. Att de icke här synas hafva samma svärmvisa uppträdande som å bl. Mönsterås torde till hufvudsaklig del få tillskrifvas den starka jordbetäckningen, som förhindrat ingående berggrundsobservationer. I block äro de ganska allmänna, och blocken ligga ibland hopade på så sätt, att försök gjorts att med tillhjälp af dem utlägga gångarna. Gångporfyrernas förekomst samt deras riktning och bredd, där sådana iakttagelser äro gjorda, angifvas i nedanstående tabell:

N:r.	Förekomstort.	Riktning.	Gångens bredd.
1.	Ekeberga socken: N till ONO från Ulfvaskog	N75°V	—
2.	Algutsboda » : N om Månsamåla (ej markerad å kartan)	—	—
3.	Oskars » : 2½ km. nästan rätt V om kyrkan, S om Pukaberg	—	3 meter +
4.	Ljungby » : SV om Harby (icke anstående, följd i block 1 km. i N56°O-lig riktning) . .	N56°O?	—
5.	» » : SV om Kattemålagårdarna (i kontakt med ögongranit)	—	—
6.	Kristvalla » : Vid bron öfver Ljungbyån S om Stämmeryd (med uralitdiabas?)	N70°O	30 meter +
7.	» » : Omkring 1,400 m. S från kyrkan	—	—
8.	» » : Vid landsvägen nära 2 km. ONO om kyrkan	—	—
9.	Åby » : Omkring 2 km. OSO om Tokebo	—	—

Den först kända af vårt lands gångporfyrer är den af D. Hummel år 1876 ONO om Ulfvaskog anträffade, hvilken kan an-

[1] Det enda ställe, där de möjligtvis komma i beröring med hvarandra, är vid Ljungbyån S om Stämmeryd i Kristvalla socken (se ofvan.)

ses som en typisk representant för denna grupp af bergarter. »Ulfvaskogsporfyren» är ljust rödbrun eller gråaktig med 1/2 till 1 1/2 cm. långa strökorn af kristallografiskt begränsade grågulaktiga fältspater, hvilka å vittrad häll lätt kunna utknackas och då lämna efter sig af plana ytor begränsade hålrum, som fullkomligt afteckna kristallerna. Dessa senare äro vanligtvis rundt om beklädda med en tunn, glittrande, sericitisk hinna. Porfyriska kvartskorn äro ej på långt när så talrika som fältspatströkorn, hvilka senare intaga nära nog samma rymd som den mycket finkristalliniska grundmassan. Kvartsströkornen äro färglösa eller svagt blåaktiga, ovalt rundade och nå endast några mm. till 0.5 cm. i längd. Från grundmassan afteckna sig vidare smärre, svarta mineralanhopningar, som ibland bilda utdragna strimmor, svagt böjda omkring strökornen, hvarigenom uppkommer ett slags fluidalstruktur. Bergarten genomdrages af ofta parallellt förlöpande och nära hvarandra gående glidplan. Gången är i fast klyft observerad endast på ett fåtal ställen; de närmast densamma blottade hällarna utgöras af finkorniga, rödletta graniter.

Fältspatströkornen bestå mestadels af mer eller mindre pertitisk mikroklin, i hvilken man ofta har svårt att iakttaga tvillinglamelleringen, och som då mycket liknar ortoklas; underordnadt finnes något plagioklas. Mikroklinströkornen äro ofta utbildade som Karlsbadertvillingar och sammansättas af olika orienterade korn, som begränsas mot hvarandra på ett småuddigt sätt eller skiljas genom små strimmor grundmassa. Mot grundmassan äro de, som nämnts, rätlinigt begränsade, ibland är konturen något böjd. Närmast strökornet ligger en tunn rand af parallellt med kristallytan anordnade taflor af grön (utåt mot grundmassan ljusgrön till färglös och mera oregelbundet liggande) glimmer. På somliga ställen finnes mellan fältspaten och glimmerzonen en allotriomorft kornig massa af kvarts, hvilket mineral (jämte epidot- och malmkorn) i allmänhet äfven deltager i denna randzons sammansättning, ehuru mera underordnadt. Fältspaterna äro alltid något oklara och grumliga af omvandlingsprodukter.

Kvartskornen bilda aflånga, runda, undulöst utsläckande linser, som stundom visa sig utpressade och böjda omkring hörnen på fältspatkristallerna, hvilka liksom blifvit intryckta i dem (tafl. 3, fig. 1). Äfven mellan de båda kornen framgår fältspatens randzon af glimmer.

De mörka fläckarna bestå af ett virrvarr af små kloritiserade biotittaflor, epidot, järnmalmskorn samt titanit och små kristaller af apatit och zirkon. Spridda korn af dessa mineral ligga äfven strödda i grundmassan, hvilken är utbildad som tydlig, ehuru genom tryck något förändrad mikropegmatit. I densamma finnas äfven oregelbundna korn af flusspat och enstaka kristaller af brun orthit.

En analys af bergarten (analytiker H. Santesson) visar följande sammansättning:

Kiselsyra	71,54 %
Lerjord	14,82 »
Järnoxid	1,11 »
Järnoxidul	1,25 »
Manganoxidul	0,14 »
Magnesia	0,53 »
Kalk	1,09 »
Natron	5,83 »
Kali	3,29 »
Glödgningsförlust	0,88 »
	100,48

I gångporfyren S om Pukaberg i Oskars socken framträda de porfyriska fältspaterna genom sin ljusare, grågula till grågröna färg starkare från den röda grundmassan, och de mörka mineralfläckarna äro äfven bättre markerade. Grundmassan har en något gröfre mikropegmatitstruktur än föregående, och de mikropegmatitiska knippena hvila med sina baser ofta direkt på strökornen, som icke omgifvas af någon utpräglad glimmerzon.

Porfyren i Kattemålagången har en något afvikande beskaffenhet. Till utseendet liknar den föregående, men kvartsströkornen äro större och rikligare för handen; grundmassan är ibland full-

komligt tät — under mikroskopet allotriomorft kornig — ibland för blotta ögat tydligt finkristallinisk och då under mikroskopet mikropegmatitisk. Jämte fältspatströkorn af mikroklin och plagioklas finnas tydliga sådana af en jämförelsevis klar och ren, vanligtvis något pertitisk ortoklas. Kvartsströkornen visa ofta tydliga, hexagonala tvärsnitt och äro liksom en del fältspater mycket vackert korroderade samt försedda med talrika säckformiga inbuktningar och gropar. Bergarten är i sin helhet mindre tryckmetamorfoserad och omvandlad än de förut nämnda porfyrerna.

Närmare felsitoidformationens porfyrer står den N om Månsamåla i Algutsboda socken funna porfyren, ehuru den till sin yttre habitus erinrar om de nyss behandlade. Sålunda äro strökornen af plagioklas, mikroklin och kvarts ganska oskarpt begränsade mot den allotriomorft korniga grundmassan, såsom förhållandet plägar vara hos hälleflintporfyrerna. Bergarten är mycket omvandlad och de allmänt förekommande plagioklasströkornen vanligtvis till nära hälften af sin massa ersatta af epidot. Kvartskornen äro starkt undulösa och tryckförändrade.

Gångporfyren OSO om Tokebo är mycket rik på klorit och genomdrages af tunna sprickor, fyllda med flusspat, men har för öfrigt icke blifvit närmare undersökt. Det senare gäller äfven om två af gångporfyrerna i Kristvalla socken, hvilka emellertid makroskopiskt förete nära nog samma utseende som Ulfvaskogsporfyren; de mörka mineralanhopningarna äro dock mindre tydliga.

Porfyren vid Ljungbyån har en rödbrun — vid vittring gråbrunaktig — färg och något mindre porfyriska kristaller än Ulfvaskogsporfyren. Ett mikroskopiskt undersökt prof visade, att strökornen sammansättas af flera olika orienterade småkorn och utgöras af såväl streckad som ostreckad fältspat samt kvarts. De ovalt linsformiga kvartskornen äro undulösa och försedda med nästan ut plånade rester af slangformiga korrosionsgropar. Grundmassan är utbildad såsom en genom tryck starkt förändrad mikropegmatit, och jämte kvarts och fältspat ingå i densamma oregelbundna korn af järnmalm, omkring hvilka biotit rikligt anhopat sig, vidare zirkon, titanit och epidot. Karakteristiskt för denna porfyr är, att i än-

darna på strökornen och emellan dessa ligga »svansar» af finkristallinisk kvarts, muskovit och biotit samt flikiga och oregelbundna korn af flusspat och kalkspat. En antydan till dylika »svansar» finnes äfven hos Ulfvaskogsporfyren, ehuru där ej så väl markerade.

Uralitdiabaserna bilda gångar varierande i bredd från omkring $^1/_2$ till omkring 15 meter. De gå för det mesta i en riktning, som endast med ett tio- till tjugotal grader afviker från den ost-västliga. I det stora hela kan man säga, att deras förlopp är parallellt med felsitoidformationens längdutsträckning och strykning i N:a delen af bladet. Gångarna kunna i regeln icke följas någon längre sträcka dels på grund af den ganska starka jordbetäckningen och gångarnas obetydliga bredd, dels emedan de synas ha ett ganska slingrande och oregelbundet förlopp samt ofta kila ut och förgrena sig.

Nedanstående tabell angifver alla de 34 olika ställen, där gångar af uralitdiabas blifvit observerade.

N:r.	Förekomstort.	Beskaffenhet.	Bredd.	Riktning.
1	Åby socken: Omkring 2 km. NNO om Örnatorps gästgifvaregård	—	—	N70°O
2	Kristvalla » : Vid bron öfver Ljungbyån S om Stämmeryd (tillsammans med gångporfyr?)	—	3—4 m.	N70°O
3	» » : Vid Ljungbyån omkr. 1,500 m. V om Maltebo	—	—	—
4	» » : Vid Ljungbyån omkr. 1,900 m. V om Maltebo	—	—	—
5	» » : NO vid Kopparbo . .	—	1—2 m.	—
6	» » : V om » . .	—	3 m.	N80°V
7	» » : S » » . .	—	2—3 m.	—
8	Dörby » : Vid ån 1,300 m. N om Skäryds gård	—	1 m.	N82°O
9	Ljungby » : Vid landsvägen, omkr. 1,600 m. Ö om Börseryds station	—	13 m.	N83°V
10	» » : Ö om vägen till Fjälebo, 1,500 m. S om gårdarna	—	10 m.	N83°O

N:r.	Uralitdiabasernas förekomst.	Beskaffenhet.	Bredd.	Riktning.
11	Ljungby socken: Något öfver 3 km. SSV om Trekantens station, Ö vid Konungaryds bondgårdar (flera gångar) .	—	2.5—6 m.	N80—83°O
12	» » : I block V och SV om Harby	—	—	—
13	» » : Vid Ljungbyån N om Kranklösa	—	8 m.	N77°O
14	St. Sigfrids » : Vid vägen omkr. 2½ km. NV från kyrkan .	—	10 m.	N83°O
15	Madesjö » : Vid landsvägen omkr. 1½ km. SO om Nybro	porfyrisk	10 m.+	N75°V
16	» » : Vid landsvägen omkr. 3 km. SO om Nybro .	porfyrisk	—	—
17	» » : Vid Hagnebo	—	—	—
18	» » : Vid SV:a delen af Madesjön	—	—	—
19	» » : Vid landsvägen omkr. 1 km. NV om Nybro (flera gångar)	—	10 m.	N60—65°V
20	» » : Vid vägen till och omkr. 1½ km. S om Ö:a Bondetorp (flera smågångar)	—	1—1.5 m.	N70°V—N80°O
21	» » : Vid järnvägen Ö om Brånahult	—	—	—
22	» » : Omkr. 2 km. N från Brånahult	—	—	—
23	» » : Vid landsvägen omkr. 2 km. V om Madesjö kyrka	—	0.5 m.	—
24	Örsjö » : Vid bäcken 1 km. N om Örsjö station (flera gångar)	—	3 m.	Ö—V
25	» » : Omkring 1 km. Ö om Örsjön, SO om stationen	—	—	—
26—28	Oskars » : NV vid Pukaberg; vid V:a änden af Alsjön; 700 m. S om kyrkan .	porfyrisk	—	N60°V
29	Algutsboda » : Vid Bälshult	porfyrisk	—	—
30	» » : ONO om Gissamåla .	—	—	—
31, 32	» » : Vid vägen Ö om Ö:a Månsamåla samt vid gölen NO om kyrkan .	—	—	—
33	Elmeboda » : Nära Ö:a sockengränsen vid vägen till Långasjö	porfyrisk	—	N30°V (stupn. 15° åt S60°V)
34	Torsås » : Nära 2 km. S om kyrkan (gång?)	—	—	—

Uralitdiabaserna äro grönaktigt svarta, nästan täta bergarter med för blotta ögat endast svagt skönjbara, listformiga fältspater. I de bredare gångarna blir diabasstrukturen tydligare, och då tillkomma äfven ofta gröngula eller gråaktiga strökorn af plagioklas, af omkring 1/2 till 1 cm. längd; i enstaka fall, exempelvis vid V:a änden af Alsjön, kunna de bli ända till 5 à 6 cm. långa.

Till sin närmare petrografiska beskaffenhet visa de allra flesta af dessa bergarter stor öfverensstämmelse med de af Eichstädt beskrifna uralitdiabaserna och förete ett mer eller mindre framskridet stadium af omvandling. I de friskaste — exempelvis den vid Alsjöns V:a ände i Oskars socken äfvensom den 1 1/2 km. SO om Nybro — är augiten delvis bibehållen, under det att den å andra ställen fullständigt ersättes af mer eller mindre uralitiskt hornblende och andra omvandlingsprodukter. Plagioklasen är ibland — liksom i hyperiterna och Ottfjällsdiabasen — starkt brunpigmenterad, men hos en del hiträknade bergarter saknas ett sådant pigment; mestadels är plagioklasen starkt omvandlad, fylld af epidot och andra sekundära mineral. Äfven vid mera långt gången omvandling kan den ofitiska strukturen vara bibehållen. En del diabasgångar hålla brun biotit. Öfriga beståndsdelar äro malmmineral — dels magnetit, dels leukoxenomvandladt titanjärn, dels ock svafvelkis — apatit samt, utom förut nämnda omvandlingsprodukter, klorit, serpentin, ibland äfven kvarts och kalcit. Vid en ingående, härpå riktad undersökning böra bland hithörande bergarter kunna urskiljas flera varieteter i fråga om beskaffenhet och struktur.

En stor del af uralitdiabaserna uppträda i den hornblende- och biotitrika gråa Växjögraniten och i dess gränsområden. De äro med säkerhet yngre än denna. Särdeles tydliga bevis härför lämna förhållandena vid Örsjö kvarn, 1 km. N om Örsjö järnvägsstation (se fig. 3). De små gångarna, i hvilka här en något större diabasgång är uppdelad, ej allenast innehålla och omsluta tydliga brottstycken af graniten samt sända små apofyser in i denna, utan öfvertvära och afskära äfven en i den medelkorniga graniten befintlig finkornigare och surare slira. Diabasen är dessutom afanitisk vid kontakten.

Äfven på andra, ehuruväl föga talrika ställen, där nu afhandlade diabaser träffats anstående inom Växjögraniter eller felsitoidformationens bergarter, hafva de visat sig vara yngre än dessa. Så mycket mer anmärkningsvärda äro då granitens och diabasens inbördes förhållanden Ö vid Konungaryd omkring 3 km. SSV om Trekantens järnvägsstation. I N:a delen af en öfver 100 m. lång häll anstår röd, medelgrof Mortorpsgranit med smärre ögon af fältspat, i S:a delen finnes svartgrå, småkornig diorit, som öfvertväras af från den förra utgående finkorniga gångar — en sådan går i N85°V och är omkring 0.7 m. bred.

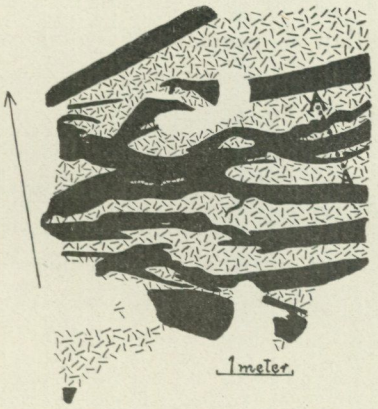


Fig. 3. *Granit, genomsatt af ett nät af uralitdiabasgångar;* vid A—A går i graniten en sur slira, som likaledes öfvertväras af diabasen. Planteckning af häll vid Örsjö kvarn, 1 km. N om Örsjö järnvägsstation.

Graniten i hällens N:a del tyckes vid första påseendet genomsättas af flera i omkring Ö—V gående gångar af svartgrön, finkornig diabas af mellan 2 och 6 m. bredd, men granskar man förhållandena närmare, visar det sig, att från graniten utgå apofyser och ådror in i dessa gångliknande diabaser (se fig. 4). Dessa granitapofyser hafva dels samma medelkorniga beskaffenhet som graniten, dels äro de pegmatitiska, finkorniga.

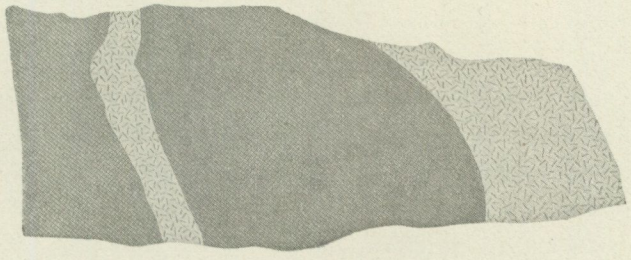


Fig. 4. *Uralitdiabas i kontakt med granit och med granitapofys.* Teckning af stuff (omkring $^3/_8$ af nat. storlek).

Oaktadt diabasen sålunda synes bilda parallellt löpande, gångliknande band i graniten, är denna senare bergart yngre. Detta framgår äfven af en mikroskopisk undersökning af själfva kontakten mellan de pegmatitiska gångarna och diabasen, enligt hvilken vårtor af mikropegmatit med sina baser sitta fästade på den äldre diabasen (tafl. 3, fig. 2).

Diabasen visar stor likhet med uralitdiabaserna. Plagioklasen är utbildad såsom till sina yttre delar klara, i sitt inre af ett grå-brunt stoft pigmenterade lister, mellan hvilka ligga hopgyttrade korn af uralitiskt hornblende och brun biotit; det sistnämnda mineralet och flusspat äro ofta anrikade vid granitkontakten. Dessutom förer den apatit och små järnmalmskorn samt sekundär epidot och klorit. Invid de medelkorniga granitgångarna är diabasen dioritiserad, antager ett gröfre gry och saknar såväl makro- som mikroskopiskt plagioklasens karakteristiska listformiga utbildning. På denna grund är det möjligt, att dioriten i hällens S:a del är en af graniten mera kontaktomvandlad och med granitmaterial mera hoprörd diabas.

Yngre graniternas (Karlshamnsgraniternas) afdelning.

Hithörande bergarter äro af hufvudsakligen tvenne olika slag, nämligen dels *grofkornig ögongranit*, dels *fin- till småkornig granit*, den senare än med, än utan fältspatströkorn. Den grofkorniga graniten har sin egentliga utbredning inom två större, från hvarandra genom ett gneisbälte skilda områden, Eringsboda-området och Ronneby-Karlshamnsområdet. I allmänhet betecknas denna granit såsom »Karlshamnsgranit», men då bergarten inom Eringsboda-området har en från graniten i Karlshamnstrakten i viss mån något afvikande habitus, vilja vi här beteckna den förra såsom »Eringsbodagranit». Graniter af hithörande typer bilda äfven några smärre, isolerade massiv. Sålunda anstå de vid den norrut från Tvings kyrka belägna Yasjön och sträcka sig därifrån som ett smalt band till trakten S om Bostorp i Fridlefstads socken; vidare hänföras hit graniten vid Vinberga i Ramdala socken och den vid vägen mellan Svan-

halla och Bredäng i Torrums socken funna bergarten samt slutligen den grofva, vanligtvis något förskiffrade graniten på Utklipporna och öarna N härom — från Utlängan i S till Öppengäfvel i N.

Den finkorniga graniten, äfven kallad »Spinkamålagranit» efter byn Spinkamåla i Kyrkhults socken å bladet Karlshamn, bildar ett stort antal större eller mindre förekomster hufvudsakligen utanför, men äfven inom den föregående granitens utbredningsområden. På vissa trakter är berggrunden genomsvärmad af gångar af denna bergart; på grund af kartskalan hafva dessa måst sammanslås och utmärkas såsom sammanhängande områden.

Anslutande sig till de yngre graniterna förefinnas ganska talrika gångar af *pegmatit*, hvilka på grund af sin ringa mäktighet likväl icke kunnat utsättas å kartan.

Eringsbodagraniten intager ett stort område, i hvars centrum Eringsboda är beläget. Det sträcker sig i N från trakterna N och NO om Elmeboda kyrka söderut till Padderyd i Tvings socken och Listersjön samt utbreder sig från Ronnebyån mellan Strömmarne och Långgölamåla i V nära på fram till Sillhöfda kapell i Ö.

Eringsbodagraniten är en vanligtvis svagt rödlett eller grå, stundom röd granit af grofkornig beskaffenhet. Bergartens mest framträdande beståndsdelar äro stora, omkring 2—3 cm. långa mikroklinindivider, i regeln utbildade som tvillingar efter Karlsbaderlagen. De ligga inbäddade i en tämligen jämnt medelgrofkornig mellanmassa, som — utom ortoklas och mikroklin — består af gråhvit, stundom svagt grönaktig, sur plagioklas, hvit till gråaktig kvarts,[1] biotit, titanit och, mikroskopiskt, magnetit, kalcit, apatit och zirkon. Såsom omvandlingsprodukter uppträda epidot, muskovit och klorit. Graniten har stor benägenhet att vittra och falla sönder.

Bergartens halt af mörka mineral, särskildt biotit, är växlande, ibland jämförelsevis stor, hvarigenom grundmassan, i hvilken mikroklinkristallerna ligga inbäddade, blir mörkfärgad. I några af dessa

[1] I de flesta mikroskopiskt granskade yngre graniter från bladet har kvartsen visat sig »rik på små, hårfina raka mikroliter», såsom förhållandet är inom Skepparslöfsgraniten. (S. G. U. Ser. A 1, a. Beskrifning till blad 1 & 2, sid. 21.)

basiska varieteter kan titaniten vara utbildad i omkring 1/2 cm. stora kristaller och äfven hornblende uppträda. Så är exempelvis förhållandet i trakten af Räntemåla i Eringsboda socken.

Granitens mikroskopiska strukturer erbjuda åtskilligt af intresse och förete stora analogier med dem, som BÄCKSTRÖM[1] beskrifvit för de småkorniga »Halen- och Spinkamålagraniterna». Begränsningslinjerna mellan kvarts- och fältspatkornen — såväl mikroklin som ortoklas och plagioklas — förlöpa på ett oregelbundet buktande sätt, och man träffar ofta skenbart isolerade småkorn af kvarts inuti fältspaterna, likorienterade med utanför liggande större kvartskorn. På samma sätt uppträda små fältspatkorn inuti kvartsen. Myrmekitbildningar äro synnerligen vanliga.

Makroskopiskt har Eringsbodagraniten ej att uppvisa några egentliga pressfenomen utan är nästan alltid massformig. Mikroskopiskt förekomma sådana fenomen däremot, visande en påbörjad krossning af bergarten. Kvartsen är sålunda nästan alltid svagt undulös.

Ett mellan Räntemåla och Göljahult i Eringsboda socken taget prof af bergarten har blifvit kemiskt undersökt (analytiker H. SANTESSON) och befunnits hafva följande sammansättning:

Kiselsyra	68.97 %
Titansyra	0,34 »
Lerjord	14,30 »
Järnoxid	3,80 »
Järnoxidul	0,68 »
Manganoxidul	0,45 »
Magnesia	0,88 »
Kalk	2,41 »
Natron	3,72 »
Kali	3,85 »
Glödgningsförlust	0,57 »
	99,97

Eringsbodagranitens kontakter äro flerstädes blottade och tydliga, och af förhållandena vid dessa framgår, att denna granit är yngre än traktens öfriga bergarter med undantag endast af Spinka-

[1] Anf. arb., sid. 9—10.

målagranit och olivindiabas, hvilka bilda gångar i densamma. Inom utbredningsområdets södra del innehåller den sålunda större och mindre partier och brottstycken af gneiserna och gneisgraniterna, sänder vid gränserna in gångar och apofyser i dessa bergarter och är ofta på ett intimt sätt inväfd i dem. Granitens gränszon är ej sällan surare och har ett små- till medelkornigt gry, i S är den stundom äfven något förskiffrad.

Längst i N samt i trakten Ö om sjön St. Allgunnen — SSV om Sillhöfda kapell — anstår vid gränsen mot Växjögraniterna en jämförelsevis bred zon af en rödlett, jämnt medelkornig granit, vid St. Allgunnen svagt förskiffrad. De ofta såsom Karlsbadertvillingar utbildade röda fältspaterna likna mycket Eringsbodagranitens, ehuru de icke äro ögonartadt utbildade. Bergarten har ett gry, som äfven erinrar om samma granit, och att döma af ett fåtal observationer förekommer Växjögranit som brottstycken i densamma. På dessa grunder har den sammanslagits med Eringsbodagraniten. Emellertid är berggrunden inom ifrågavarande områden ej så väl blottad, att man kan i fältet följa bergartssammanhanget, och saken får därför ej anses fullt afgjord. Detta gäller särskildt det norra gränsområdet, där bergarten stundom får ett utseende, som liknar den röda Växjögranitens, och där i hällarna uppträda smärre partier af finkorniga graniter, hvilkas förhållande till omgifvande bergarter ej blifvit klargjord.

V om Elmeboda kyrka och vid Makrismåla i samma socken utgöres granitens kontaktbergart af en *kvarts-glimmerdiorit*. Samma bergart ligger på några ställen äfven inuti granitmassivet — nämligen vid och N om sjön Qvesen, Ö om Svarthöfderyd samt vid sjön St. Skälen, å sistnämnda ställe bildande ett mer eller mindre sammanhängande smalt band. I stuff är bergarten grå, stundom svagt rödgul, fin- till medelkornig med jämnt fördelade mörka och ljusa mineral. Biotiten ligger i de medelkorniga formerna såsom framträdande bruna eller grönaktiga taflor. I några finkorniga typer från hällar vid sjön Qvesen bildar plagioklasen rundade, några mm. stora fläckar, omkring hvilka de mörka mineralen anordnat sig, hvarigenom bergarten får en fläckig, egenartad habitus.

Kvarts-glimmerdioriten är i de flesta fall tydligt och med skarp kontakt genomsatt af den då vanligtvis småkorniga Eringsbodagraniten och uppträder som brottstycken i den; i andra fall äro gränserna dem emellan liksom hopläkta, och granitens stora fältspatögon ligga spridda äfven ett stycke inuti dioriten.

I slipprof presenterar sig bergarten såsom en hypidiomorf, kornig blandning af delvis och ofta i det inre omvandlad plagioklas, biotit, hornblende och titanit; mera underordnadt finnas ortoklas, mikroklin, kvarts, magnetit, apatit och zirkon. Kvartsen är knappt undulös och bildar med fältspaten ett slags ofullständig mikropegmatitstruktur.

Karlshamnsgraniten bildar i kusttrakterna i bladets SV:a del ett större massiv, som sträcker sig från kartkanten i V till Edestad i Ö. Karlshamnsgraniten liknar Eringsbodagraniten till sina petrografiska karaktärer och är liksom denna en grå till rödlett, grofkornig granit med större fältspatögon, men skiljer sig från denna genom att den i regeln är något gneisig och parallellstruerad samt har en något mindre kornighet. Dock är äfven Karlshamnsgraniten ofta massformig med ursprungliga, stora mikroklinkristaller, som ibland blifva ända till 5 cm. långa och omkr. 4 cm. breda. Liksom i Eringsbodagraniten uppträder kalkspat i små korn, ofta liggande inuti fältspaterna.

Granitens parallellstruktur ger sig tillkänna på det sätt, att de primärt riktningslöst anordnade, långsträckt rektangulära fältspaterna lägga sig med sina längdaxlar i en bestämd riktning, och biotittaflorna rada sig efter hvarandra i strimmor, hvilka böja sig om de större fältspatkornen. Kvartskornen visa under mikroskopet undulös utsläckning och förete liksom fältspaterna en börjande uppkrossning i kanterna. I samband med dessa kataklastiska förändringar synes ofta flusspat förefinnas. Myrmekitiska sammanväxningar mellan kvarts och fältspat äro iakttagna i alla undersökta prof af bergarten.

Karlshamnsgranitens halt af mörka mineral är rätt växlande till och med på ganska närbelägna ställen, hvarom man kan öfver-

tyga sig i järnvägsskärningarna på ömse sidor om Ronneby. Detta framgår äfven af följande två analyser (af H. SANTESSON):

	A.	B.
Kiselsyra	75,10 %	66,10 %
Titansyra	0,56 »	0,81 »
Lerjord	12,50 »	13,57 »
Järnoxid	0,67 »	4,80 »
Järnoxidul	0,82 »	2,23 »
Manganoxidul	0,50 »	0,41 »
Magnesia	0,32 »	0,75 »
Kalk	1,28 »	4,13 »
Natron	2,69 »	3,56 »
Kali	5,27 »	2,58 »
Glödgningsförlust	0,47 »	0,54 »
	100,18	99,48

A. »Storkornig granit» från första hällen vid järnvägen Ö om Härsjöns station i Ronneby socken.

B. »Ögongranit», tagen vid Ö:a gården i Möllenäs, omkring 2 km. NNO från Härsjöns station, Ronneby socken.

Vid gränserna hafva Karlshamnsgraniten ofta en surare, nästan pegmatitisk sammansättning. De karakteristiska stora fältspatögonen fortsätta likväl ända intill kontakten med samma utbildning och af samma storlek, men grundmassan har ett småkornigare gry och är hufvudsakligen sammansatt af fältspat och kvarts, den senare starkt framträdande på grund af sin mörkgråa färg. Bergarten är samtidigt ofta parallellstruerad, och den mörka kvartsen samlar sig då i smala, utdragna, nästan sammanhängande strimmor, som böja sig omkring de större fältspaterna. Surare gångar af denna beskaffenhet genomsätta ofta sidostenen. Väl blottade äro dylika kontaktförhållanden exempelvis vid vägen NO om Saxemara i Ronneby socken, där den sura gränszonens bredd kan uppgå till ett tiotal meter.

Karlshamnsgraniten har öfverallt visat sig vara yngre än sidostenen, när denna utgöres af finkorniga gneiser eller gneisgraniter. Om det sätt, hvarpå den vid gränserna ofta är inväfd i dessa bergarter, lämnar tafl. 4 ett belysande exempel.

Yasjögraniten bildar, som nämndt, ett långsträckt mindre område, sträckande sig från Yasjön N om Tvings kyrka i SO:lig riktning till trakten S om Bostorp i Fridlefstads socken. Den liknar mycket Eringsbodagraniten såväl makro- som mikroskopiskt men är ibland mera krossad, till följd hvaraf de röda fältspatögonen äro mindre och rundt omgifna af en grynigt kornig fältspatmassa. Bergarten får härigenom ett mera jämnt gry och erinrar i vissa fall om den medelgrofva graniten Ö om sjön St. Allgunnen (sid. 61).

Äfven Eringsbodagranitens mera basiska typer äro företrädda inom området. En sådan typ är den, som anstår SSV från Bostorp, och hvars yttre habitus tafl. 5, fig. 1 afser att åskådliggöra. Karakteristiskt för densamma är, att fältspatögonen helt och hållet dominera öfver de öfriga beståndsdelarna, som ligga liksom hopträngda mellan dessa. Ögonen hafva en längd af 1—4 cm.; de bestå i sitt inre af en rödaktig kärna af olamellerad fältspat, som omgifves af en mellan 1 och 5 mm. bred zon af hvit plagioklas, samt synas makroskopiskt bilda kristallografiskt begränsade, ehuru något rundade individer. Af den mikroskopiska granskningen framgår emellertid, att fältspaterna, såväl mikroklinen som den af omvandlingsprodukter något grumliga plagioklasen, uppträda i sönderknäckta, af tunna kataklaslinjer genomdragna större korn. Dessa linjer uppbyggas af olika orienterade små fältspater och kvartser, och myrmekitiska, talrikt uppträdande vårtor, som äro inväxta i mikroklinen, synas liksom utgå från eller hafva sin bas i dessa. För öfrigt sammansättes bergarten af följande mineral: grönt hornblende, ljusgrön eller brun biotit (ofta med mjukt böjda genomgångar), mer eller mindre undulös kvarts, apatit, zirkon och magnetit. Epidot uppträder sekundärt, ofta såsom tunna, med biotitens genomgångar parallellt inlagrade linser.

Genom sina förhållanden vid kontakten visar sig Yasjögraniten vara yngre än omgifvande bergarter, med hvilka den ofta är på ett intimt sätt hoprörd. ONO om Perstorp är den skild från gneisgraniten genom en smal, i N 60° V gående, rätlinigt förlöpande sänka, uppfylld af lösa jordaflagringar (förkastning?).

Graniten mellan Ramdala och Lösensjön är röd, medelkornig, jämförelsevis biotitrik och vanligtvis massformig. Därigenom på-

minner den vid ytligt betraktande om den bland Växjögraniterna behandlade Mortorpsgraniten (sid. 30). Den röda fältspaten är dock ofta utbildad som mindre, föga framträdande, omkring 2 cm. stora ögon. I områdets N:a del är kontakt observerad mot omgifvande gneisgranit, enligt hvilken denna är den äldre. Längst i S är graniten svagt pressad och till sitt utseende så nära öfverensstämmande med den angränsande gneisgraniten, att den synes öfvergå i densamma.

Inom *det lilla granitområdet N om Svanhalla* i Torrums socken har bergarten groft gry, är till färgen gulaktigt rödlett och har en habitus, som öfverensstämmer med de på mörka mineral fattigare varieteterna af Karlshamns- och Eringsbodagraniterna, hvilka variete-

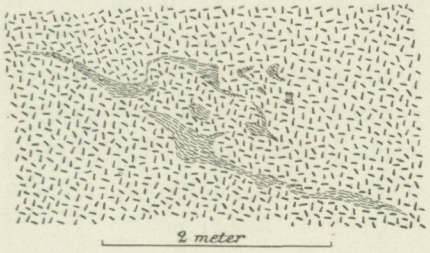


Fig. 5. *Gneispartier i graniten från Utklippornas N:a skär* (efter teckning af Hj. Lundbohm).

ter, såsom förut framhållits, ofta äro utbildade vid massivens gränser. Fältspaten förekommer såsom 1—3 cm. långa, rödaktiga, rektangulära Karlsbadertvillingar. I mellanmassan mellan dessa äro, utom mindre fältspatkorn, gulbrun till mörkgrå kvarts rikligt för handen, men de mörka mineralen föga framträdande. Graniten har ett fullkomligt massformigt utseende.

Utklippornas granit och *graniten på öarna Utlängan—Öppengäfvel* är röd, medel- till grofkornig, jämförelsevis biotitrik och med större eller mindre fältspatögon, ibland fullständigt sönderkrossade till ett aggregat af småkorn. Graniten är oftast massformig, stundom dock tydligt pressad. På Utklippornas N:a skär innehåller den inneslutningar af en grå, finkornig kustgneis i form af långa, smala, här och hvar afbrutna lager (fig. 5). På de N:a öarna

äro graniten och gneisgraniten mestadels så intimt blandade med hvarandra, att den på kartan uppdragna gränsen dem emellan icke kunnat blifva annat än ungefärlig. Rätteligen skulle en stor del af öarna — liksom äfven mångenstädes gränstrakterna för Karlshamns- och Eringsbodagraniterna — betecknas såsom »granit med gneis». Där gneisgraniten har ögonstruktur, såsom fallet är i allmänhet, tycker man sig finna öfvergångar mellan bergarterna, men vid närmare granskning framträda dock kontakter tydligt nog, och dessa tala otvetydigt för, att graniten är den yngre bergarten.

Spinkamålagraniten förekommer inom bladets S:a hälft, förnämligast N om Karlshamns- samt V och Ö om S:a delen af Eringsbodagranitområdena i form af smärre massiv och gångar. Den uppträder dock äfven på spridda ställen inom gneisafdelningens Ö:a och S:a delar och bildar talrika småförekomster på öarna i kustbältet. Den genomsätter gångformigt samtliga de densamma omgifvande urbergarterna. Stundom äro gångarna så talrika, att de till mängden bilda jämvikt med sidostenen, exempelvis flerstädes i Backaryds socken; dylika gånggrupper hafva på grund af kartans skala blifvit betecknade såsom massiv.

Spinkamålagraniten är en små- till finkornig bergart med vanligtvis grå eller ljusröd, sällan tydligt röd färg. Hufvudbeståndsdelarna äro kvarts, mikroklin och sur plagioklas, därjämte finnas ortoklas, brun eller brungrön, delvis kloritiserad biotit, magnetit och titanit, vidare små kristaller af apatit och zirkon. Hornblende och orthit hafva icke blifvit observerade. Såsom omvandlingsprodukter uppträda epidot rikligt, vidare muskovit, kalkspat och något flusspat. Mikroklinen bildar inom en del af Backarydsförekomsterna större, omkring centimeterstora, taflor, hvarigenom graniten får ett porfyriskt utseende, en struktur, som, såsom Bäckström[1] framhållit, dock endast skenbart är porfyrisk, alldenstund intet mineral förekommer i mer än en generation. Strukturen kan i det hela betecknas som allotriomorft kornig.

De inom gneisafdelningens sydliga delar på kartan utmärkta Spinkamålagraniterna äro mer eller mindre, stundom ganska starkt,

[1] Vestanåfältet. — S. G. U. Ser. C, N:r 168, sid. 9.

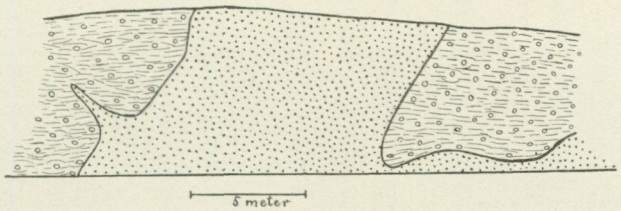


Fig 6. *Finkornig granit, såsom gång genomsättande ögongneisgranit i järnvägsskärning NV om Gullberna.*

tryckförändrade, hvarigenom de förete en viss likhet med en del af kustgneiserna. Det har därför mött rätt stora svårigheter att utan detaljerade arbeten i fältet och jämförande mikroskopiska undersökningar hålla dessa bergarter i sär från hvarandra. Emellertid gäller det som regel, att såsom Spinkamålagranit betecknats sådana mindre förskiffrade, finkorniga granitiska bergarter, hvilka visat sig kunna gångformigt genomsätta omgifvande sidosten. Såsom exempel härpå må anföras den finkorniga graniten vid Dufverum på gränsen mellan Jemjö och Ramdala socknar, hvilken, såsom bifogade figur 7 visar, är yngre än omgifvande gneisgranit. Nära nog

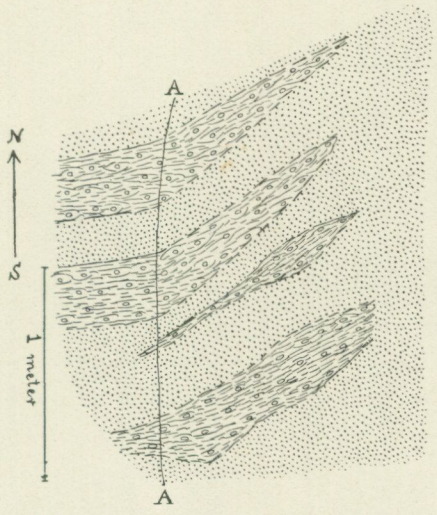


Fig. 7. *Finkornig granit, uppflikande ögongneisgranit i stenbrott vid Dufverum.* Vänster om linjen A—A är hällen horisontell, höger om linjen lodrät. Det finprickade betecknar den finkorniga graniten.

samma beskaffenhet som denna har en granit, som i talrika små kupper och gångar genomdrager den basiska gneisgraniten i trakten af Hallarum i Jemjö socken.

I anslutning härtill förtjänar framhållas, att vid järnvägen N till NV om Gullberna station uppträder en bergart, som i små gångar genomsätter den ögonförande gneisgraniten därstädes (se fig. 6), men som såväl makro- som mikroskopiskt är nära identisk med kustgneisen i Karlskrona stad.

Pegmatit. I närmaste samband med de yngre Karlshamns- och Eringsbodagraniterna förefinnas här och där smärre pegmatitgångar, uppträdande såväl inom de yngre granitområdena som utanför dessa i gneiserna och gneisgraniterna. Gångarnas bredd är merendels ganska ringa, från några decimeter till 1 à 2 meter, sällan däröfver. För de flesta gäller som regel, att de äro pegmatitiskt utbildade efter kontakterna, under det att de i sitt inre bestå enbart af kvarts. Vanligen intager detta mineral mer än hälften, stundom ända till 80 % af gångarnas hela bredd. Pegmatitgångarna öfvergå på detta sätt stundom till rena kvartsgångar eller kvartskörtlar. Denna rena hvita kvarts har på många ställen blifvit föremål för brytning, exempelvis flerstädes i trakten af Ryds by i Bräkne-Hoby socken. En af gångarna där är 1 à 2 m. bred, stryker N75°V och stupar 45° mot söder. En annan vid rågången NO om byn har flera meters bredd, och från denna hämtades på 1890-talet flera hundra lass användbar kvarts. Äfven en vid Silpinge i samma socken i N65°O strykande, 1.5 m. bred gång, som i midten består af ren kvarts, har tillgodogjorts.

Jämte fältspat och kvarts ingår vanligen litet svart glimmer i pegmatitgångarnas sammansättning. Några sällsynta mineral äro i dem icke observerade. Dock må nämnas, att en vid landsvägen omkring 1 km. SO om Ettebro befintlig pegmatitgång innehåller apatit, utbildad såsom flera cm. långa och omkring ½ cm. tjocka, gröna, sexsidiga prismor, samt att i en pegmatitgång omkring 2 km. SO om Härsjöns station — N om Kölja by i Ronneby socken — uppträda decimeterstora klumpar af titanomagnetit.

Olivindiabas.

Den yngsta inom bladets urbergsområde förekommande bergarten är *olivindiabas*. Den uppträder i flera, vanligtvis 20—50 m. breda gångar, strykande N10°—25° O. Deras utsträckning och förlopp äro bäst kända inom Blekinge län eller bladets S:a del, där berggrunden är mera blottad. De viktigaste gångarna äro från Ö till V räknadt följande.

Ramdalagången, som går från Ö:a Skällö, eller ön S om Senoren, öfver sistnämnda ö, återfinnes å fastlandet vid Möckelö och Ramdala kyrka. Gången är efter en del af sitt förlopp följd i block. Hufvudriktningen är N10°O, och största bredden är iakttagen vara 30—40 m. (å Ö:a Skällö).

Lösengången. Å Sturkö finnas tvenne diabasgångar, af hvilka den Ö:a antagligen är samma gång, som den, hvilken genomsätter Ö:a delen af Säljö och vidare kan följas öfver Fäjö, genom V:a delen af Lösens och Ö:a delen af Augerums socknar. Nordligast är den iakttagen vid sockengränsen i NV:a delen af Lösens socken. Dess riktning är N5°—10°O. Från densamma utgår vid N:a stranden af Sturkö, N om Hålan, en apofys i S 5°O.

Sandagången eller *V:a Sturkögången*, hvars förlopp N om Sturkö ej är vidare kändt. Möjligt är, att de å skäret SO om Pornholm samt i SV:a delen af Säljö observerade diabasgångarna kunna hänföras till denna gång. Gångens riktning är å Sturkö N15°—20°O, och den har en bredd af omkring 30 m. I N:a delen af Sturkö synes gången grena sig, och de båda grenarna omsluta ett parti af gneisgraniten.

Verkögången är en mindre, endast å Verkö iakttagen gång. I N:a delen är dess förlopp N20°O.

Aspö—Rödebygången öfvertvärar V:a delen af Aspön i riktning N10°—15°O med en bredd af 12—15 m. och däröfver. Å fastlandet går den i N20°—25°O-lig riktning och är följd dels i hällar, dels i

block så långt norr ut som till Nettleryd i Rödeby socken. I sin nordliga del har gången en bredd af 25—36 m.

Förkärlagången är i fast klyft endast observerad SSV om Förkärla kyrka (vid Saltäng); dess nordliga sträckning är utlagd efter block.

Bråstorpsgången. Tre i hvarandras förlängning liggande diabasgångar äro sammanförda under detta namn. De tillhöra möjligen samma gång, men sambandet dem emellan är i fältet ej konstateradt. Den sydligaste är följd i block norr ut från vägen SO om Johannishus järnvägsstation, där den anstår; den mellersta stryker fram vid Bråstorps gårdar i Tvings socken i riktning N12°—40°O med en bredd af 30—40 m.; den norra slutligen är observerad vid Sällemåla skolhus VNV om Allaboda gårdar i Tvings socken. Å sistnämnda ställe synes gångens riktning vara N—S; Ö om densamma går en mindre gång i N10°V med en bredd, växlande mellan 3 och 6 meter.

Sköneviksgången går genom Ö:a delen af ön Salterna och fortsätter å fastlandet i N18°O-lig riktning samt stryker Ö om och förbi Sköneviks gårdar i Ronneby socken, där den synes ha förskjutits ett par hundra meter. Norr om detta afbrott är den sedan följd till Ö:a sidan af den VSV om Herstorp i samma socken liggande Långsjön; längre norr ut är den utlagd efter block upp emot Bredåkra exercisplats.

Hobygången är den största af bladets diabasgångar och åtminstone partiellt åtföljd af en tvillinggång; de båda gångarna hafva då erhållit benämningarna *Ö:a och V:a Hobygången* eller *Stensjögångarna.*[1]

Ö:a Hobygången, som i sin S:a del divergerar från den V:a, går dock i allmänhet parallellt med densamma. Den är i S 30—40 m. bred, aftager i bredd norr ut och synes upphöra Ö om landsvägen S om Härsjön, där dess bredd är omkring 1 dm. Äfven vid Silpinge och Ettebro uppträder tvillinggången, här dock mestadels följd i block.

V:a Hobygången är bäst utbildad och kan följas från Vagnsö i S till trakten af Ö:a Hults gårdar i nordligaste delen af Ronneby soc-

[1] A. Blomberg: Geologisk beskrifning öfver Blekinge län. — S. G. U. Ser. Ca, N:r 1, sid. 25.

ken med en hufvudriktning af N20°O; i S:a delen af Vagnsö har den en bredd af 12 m., i N:a delen af ön 24 m., längre N ut synes den småningom bli bredare och är t. ex. vid Ettebro 50 m. bred. Vid det knä, som gången gör vid Ö:a Hult, uppträda flera små gångar och apofyser.

Nästan i fortsättningen af V:a Hobygångens riktning är diabas iakttagen på följande spridda ställen, nämligen vid Östersjön, vid N:a änden af sjön Qvesen, vid landsvägen Ö om Illareboda i Elmeboda socken, vidare vid järnvägen SO om Skruf samt V om Tomeshult i Algutsboda socken.

Tärnögången, som från Tärnö, Harö, Brorsö och Bockö i S är följd förbi Merserums station till Svartsjön, Ö om Hessledalens gårdar i Hoby socken, är liksom föregående i sin S:a del åtföljd af en tvillinggång — *Ö:a Tärnögången*. Den sistnämnda, som å Tärnö har en bredd af 45—50 m., fortsätter öfver Harö (med 55—60 m. bredd) och Brorsö samt kilar ut å Bockö. — *Den egentliga eller V:a Tärnögången*, som å Tärnö endast är några m. bred, blir å Brorsö 20—30 m. bred, å Bockö 30—50 m. bred och fortsätter norr ut i riktning N15°—20°O med en bredd, varierande mellan 20 och 50 m.

N om nyssnämnda gång går från Harknifvens gårdar förbi Säfsjömåla en diabasgång — *Säfsjömålagången* —, som antagligen tillhör samma gångspricka som V:a Tärnögången, ehuru deras samband i fältet ej är konstateradt. Dess bredd är i trakten af Säfsjömåla 20—25 m. För det mesta är den utlagd efter block.

Vid Lindås och V om Hallabro station stryker en annan diabasgång fram — *Hallabrogången* — i riktning N20°—30°O, nära Lindås med en bredd af 8—10 m.

Hallasjögången. I riktning N10°O går N och S om Hallasjön en smal diabasgång med en maximibredd af 10 m.

Hellarydsgången, hvars S:a del ligger inom angränsande blad, har sin fortsättning å detta blad vid järnvägen och bladgränsen VNV om Åryds kyrka, fortsätter genom Öllesjön och är dels i block, dels i fast klyft följd i riktning N5°—10°O så långt norr ut som till landsvägen N om Dockemåla gårdar, N om Öljehults kyrka. Gångens bredd växlar mellan 20 och 40 m.

Efter block har en diabasgång utlagts vid bladgränsen NV om Öljehults kyrka. Denna gång synes vara en fortsättning af den på angränsande blad uppträdande s. k. *Asarumsgången*. Den har strax V om bladgränsen en bredd af 30 m.

Utom i dessa nu nämnda och mer eller mindre sammanhängande gångar är diabas observerad å spridda ställen, utan att förloppet i fältet vidare kunnat följas, nämligen i Gullabo socken N vid St. Skörebo, i Långasjö socken vid Lida, i Sandsjö socken dels vid sockengränsen SO om sjön Elften, dels nära järnvägen vid Tattamåla gårdar, i Ljuders socken vid SV:a delen af sjön Läen och på en ö i denna sjö, i Hofmantorps socken vid SÖ:a änden af sjön Rottnen samt slutligen i Kristvalla socken vid Kolartorp invid N:a bladgränsen.

Diabaserna äro till färgen gråa eller gråbruna, sällan svartgråa, och såsom en allmän regel gäller, att bergarten blir mörkare ju längre väster ut man kommer. Denna färgförändring sammanhänger med beskaffenheten hos diabasens ljusaste mineral, plagioklasen, som är bemängd med ett gråaktigt eller mörkbrunt pigment, hvilket är rikligare för handen i de V:a gångarna.

Till gryet växlar bergarten icke blott tvärs öfver gångarna, så att den emot kontakten vanligtvis är finkornig eller tät, i gångens midt mera medelkornig, utan det är understundom i hög grad varierande, ofta fläckvis växlande inom vissa gångars hela bredd. Denna abrupta strukturväxling är företrädesvis rådande i sådana gångar, som äro rika på inneslutningar, genom hvilkas närvaro diabasens stelning synes ha förlupit på ett mycket oregelbundet sätt. Så är exempelvis förhållandet inom Tärnögångarna.

Diabaserna inom V:a Blekinge hafva blifvit petrografiskt behandlade af Moberg,[1] därvid äfven bergarten i tre af gångarna på detta blad — Aspö-, Tärnö- och Hellarydsgångarna — blifvit föremål för en mera ingående undersökning. En mikroskopisk granskning af diabaserna inom öfriga gångar från förevarande blad har gifvit vid handen, att dessa till sina allmänna karaktärer öfverensstämma med de af honom behandlade.

[1] Joh. Chr. Moberg: Untersuchungen über die Grünsteine des westlichen Blekinge und der angrenzenden Theile Schonens. — S. G. U. Ser. C, N:r 158.

I sin typiska utbildningsform föra diabaserna alltid, ehuru i växlande mängd, olivin och kunna således samtliga betecknas såsom *olivindiabaser*. Olivinen är dels frisk, dels omvandlad till serpentin, klorit och järnmalm, den sistnämnda liggande i de förra omvandlingsprodukterna på det för olivinens ombildning kännetecknande, stoftartade sättet. Plagioklasen bildar mer eller mindre breda lister, hvilka mestadels innehålla en grå eller gråbrunaktig substans af nybildningsprodukter, som liksom ett rotsystem utbreda sig i den friska fältspaten. Augiten är brunaktig, och jämte denna synes i enstaka fall en rombisk pyroxen, vanligtvis mera omvandlad än augiten, kunna uppträda. Brun biotit, ofta i sammanväxning med magnetit, finnes i alla undersökta diabasgångar med undantag af Verkögången, ibland mycket rikligt för handen. Malmkornen bestå hufvudsakligen af magnetit, men förekomsten af leukoxen i några prof häntyder på, att äfven titanomagnetit är till finnandes. Apatiten bildar långa, väl utvecklade nålar. Utom de förut nämnda klorit- och serpentinmineralen uppträda sekundärt äfven epidot och kvarts. Strukturen är utprägladt ofitisk, och augiten spelar rollen af en utfyllnadsmassa mellan den idiomorft utbildade plagioklasen och olivinen. I finkornigare varieteter bildar augiten smärre, mera självständigt begränsade korn.

Brottstyckeförande diabaser. En del diabasgångar hålla inneslutningar och brottstycken af främmande bergarter, och stundom kunna de till och med vara alldeles späckade med sådana. Tärnögångarnas rikedom på kvartsitinneslutningar är sedan länge bekant. Brottstyckeförande diabaser äro dessutom kända från följande gångar: Ö:a Hobygången SO om Mörtjuk, Ö om den där belägna gården Hakarp, hvarest brottstyckena utgöras af fältspater; Skönevikgången Ö och S om Skönevik i Ronneby socken; Bråstorpsgångens N:a parti NV om Allaboda i Fridlefstads socken; samt den sydligaste delen af Lösen- eller Ö:a Sturkögången vid den s. k. Stafsnäsudd å Sturkön, där gången är omkring 10 m. bred och går i N15°O-lig riktning. I block äro dylika brottstyckeförande diabaser anträffade flerstädes inom bladet, t. ex. i Bräkne-Hoby socken SO om Hessledalen och V om Tärnögångens N:a del.

Från Ö:a Hoby- och Lösengångarna föreligga inga närmare uppgifter om brottstyckenas uppträdande och beskaffenhet.

Diabasgångarna å Tärnön och öarna N om denna hafva varit föremål för en utförligare beskrifning af MOBERG,[1] och under hänvisning till denna må om förhållandena härstädes i korthet meddelas följande.

Tärnödiabasen är vanligtvis fullkomligt tät och af en helsvart färg. Denna utbildning har den vid kontakten mot omgifvande gneis, i närheten af de främmande inneslutningarna, och sådan uppträder den äfven i gångens inre, på ett oregelbundet, abrupt sätt i växling med en finkornig varietet. I senare fallet ser det ut, som om man hade för sig två olika, med hvarandra hopknådade bergarter.

Såsom gångens normala utbildningsform kan man anse de partier, hvilka äro minst finkorniga, ehuru dylika mycket sparsamt äro för handen. Dessa innehålla plagioklaslister, mestadels så omvandlade, att såväl tvillingstreckningen som kornens yttre begränsning knappt kunna urskiljas. Augiten är fullständigt omvandlad till en kloritisk substans, hvilken synes hafva vandrat öfver modermineralets ursprungliga gränser och utfyller sprickor i fältspaten samt omger och betäcker den. Kloritiska partier bilda dessutom tillsammans med malmkornen ett aggregat, hvars beskaffenhet synes tala för, att olivin varit för handen. Vidare kan man urskilja magnetit och apatit samt såsom omvandlingsprodukter, utom klorit, epidot och kvarts.

I den täta typen kan man under mikroskopet urskilja talrika malmkorn och vattenklara plagioklaslister, inbäddade i en grå, mycket fint struerad grundmassa. Närmast kontakten mot omgifvande gneis äro plagioklaslisterna ofta fluidalt anordnade, och ibland växla de något med hänsyn till storleken, ehuru samtliga torde tillhöra samma generation. Grundmassan, som utgör mer än hälften af bergartens massa, består af ett färglöst, dubbelbrytande mineral af små dimensioner och flockiga, gråa, ogenomskinliga partier.

En något gröfre varietet, tagen omkring 1 m. från kontakten, visade ett något afvikande utseende, i det att den utom fina fältspat-

[1] Anf. arb., sid. 9 och följande.

lister och malmkorn innehåller frisk augit och utmärker sig genom en mera likformig fördelning af beståndsdelarna, om man bortser från några större, porfyriska fältspater och runda anhopningar af kloritisk substans.

I gångens inre växla de båda sistnämnda utbildningsformerna med hvarandra på det sätt, att den täta typen bildar kantigt begränsade partier, omgifna af den gröfre varieteten. Gränserna dem emellan äro delvis ganska skarpa, delvis öfvergå de båda formerna småningom i hvarandra. Moberg anser dessa förhållanden närmast jämförbara med »basiska utskiljningar» i andra bergarter, och möjligt är, att man kan förklara dem genom att antaga, att diabasens stelnande ägt rum på ett mycket oregelbundet sätt i följd af rikedomen på inneslutningar.[1]

Frånsedt denna nyss beskrifna inneslutningsfria randzon är gångens hufvudmassa fullproppad med stycken af en violett eller vid vittring ljusröd kvartsit (eller kvartsitsandsten), hvilka stycken visserligen äro olikformigt fördelade men städse uppträda i stor mängd och förläna åt gången ett egendomligt utseende. De äro af växlande storlek, ofta blott några cm. långa, och man kan bland dem urskilja ett par olika slags kvartsiter; mestadels äro de rika på fältspat.

Gränserna mot den omgifvande diabasen, som visar alla de i det föregående beskrifna utbildningsformerna, äro i en del fall skarpa, i andra fall åter har diabasen i små, fina ådror inträngt i kvartsiten och blandat sig med grundmassan mellan kornen.

Utom kvartsit finnas inneslutningar af enstaka eller i hopar liggande kvartskorn, som synas härröra från fältspatfria kvartsiter. Dessa omgifvas ofta af kransar af augit. På ett ställe å Bockö är dessutom iakttagen en inneslutning af en granitartad bergart. Slutligen omnämner Moberg några inneslutna partier, hufvudsakligen bestående af grumlig fältspat — ortoklas och plagioklas —, kvarts, biotit, kloritisk substans och epidot i likformig fördelning. Dessa

[1] En annan och ganska sannolik förklaring är, att diabas-eruptioner ägt rum två (eller flera) olika gånger efter samma spricka; den först stelnade diabasen (den täta typen) har vid den senare eruptionen uppbrutits och kommit att bilda brottstycken i den då uppträngande magman.

partier tolkas af honom såsom af diabasen fullständigt insmält främmande material.

Diabasgången i trakten af Skönevik är S, Ö och NO om Skönevik gårdar af en ringa bredd, växlande mellan några decimeter och 26 à 30 m., samt synes stundom vara uppdelad i flera smågångar. Företrädesvis i gångens smalaste delar, där bredden är emellan 3 och 10 m., förekomma ymnigt brottstycken, dels af sidostenen — en småkornig, hornblendeförande kustgneis —, dels af ögongranit och af ortoklaskristaller, som med stor sannolikhet härröra från denna, dels slutligen och förnämligast af ljusgråa kvartsiter eller kvartsitsandstenar och kvarts. Brottstyckena äro i regeln under 1 dm. långa; kvartsiterna nå en längd af från några cm. till något öfver 1 dm. Enstaka kvartskorn samt mindre anhopningar af dylika ligga dessutom spridda öfverallt i diabasmassan.

Diabasen har ett finkornigt gry i gångens bredaste delar, där främmande inneslutningar saknas, och förefaller här i öfrigt vara af normal sammansättning. I de brottstyckeförande, smalare partierna blir den nästan tät, afanitisk, och får en helsvart färg. Olivin saknas, och den monoklina pyroxenen ersättes till hufvudsaklig del af bronzit, som i form af små korn och prismatiska kristaller ligger inklämd mellan de listformiga plagioklaserna. Biotit förefinnes i underordnad grad, och järnmalmen bildar mindre korn och skelett.

Emot de inneslutna partierna af kvartsit och öfriga främmande bergarter, som alla äro kiselsyrerikare än diabasen, har diabasmassan understundom så att säga skyddat eller isolerat sig genom att rundt omkring dem afsätta eller utbilda en zon, rik på basiska mineral, såsom pyroxen, biotit och klorit (tafl. 5, fig. 2). Dessa mörka mineral kunna äfven tränga in i brottstyckena och omgifva de olika kvartskornen. I andra fall förefinnes ingen dylik väl markerad zon, och diabasen synes med i hufvudsak samma beskaffenhet fortsätta ända till gränsen. Plagioklaslisterna äro då ofta parallellt anordnade omkring brottstyckena (tafl. 6, fig. 1). Emellertid ligga äfven här kvartskornen i sandstenen icke omedelbart intill hvarandra, utan i mellanrummen dem emellan är en sub-

stans, som synes bilda diabasmassans yttersta väfnad, och hvilken, där dess beskaffenhet delvis kunnat bestämmas, består af ytterst fina plagioklasnålar, omgifna af en gröngul, fingrynig pyroxen(?)-massa jämte svarta stafvar och stoft af järnmalm (tafl. 7, fig. 1).

Alldeles vid själfva gränsen mellan diabasmassan och brottstyckena är understundom en vanligtvis mycket fin implikationsstruktur utbildad, och de olika bergarterna äro därstädes ganska intimt hopväfda (tafl. 6, fig. 2). I vissa fall kan man få se smärre mikropegmatitiskt struerade partier omslutna af diabas. Antagligen har snittet härvidlag träffat kontakten mellan brottstyckena och diabasen.

De smala diabasgångarnas metamorfoserande inverkan på de inneslutna partierna synes inom ifrågavarande område nästan uteslutande vara bunden vid beröringsytan mellan bergarterna, alldenstund kvartskornen i de inneslutna kvartsitsandstenarna bibehållit sina ursprungliga klastiska former och nästan alltid äro något undulösa.

Ö om det nordligaste partiet af den egentliga *Bråstorpsgången* — NV om Allaboda i Fridlefstads socken — stryker, såsom ofvan nämnts, en smal, liten diabasgång fram i omkr. N 10° V-lig riktning; de båda gångarna synas, såvidt man hittills känner, vara i fältet skilda från hvarandra. Den lilla gången, som är observerad i flera hällar, är i den sydligaste af dessa 5—6 m. bred, i den nordligaste däremot blott omkring 3 m. bred. Gången är efter hela den iakttagna längden brottstyckeförande, i N:a delen äfven genom gångens hela bredd; i S:a delen bilda inneslutningarna ett vid pass 1 m. bredt bälte ungefär i midten af gången.

Brottstyckena eller »bollarna» äro af växlande storlek, från 1 till omkring 10 à 15 cm. längd, och hafva delvis rundade, delvis ganska kantiga former. Utom enstaka bollar af granit bestå de öfvervägande af gråa kvartsiter och kvartsitsandstenar, och de förekomma så talrikt, att de intaga nära nog samma rymd som själfva diabasen.

Denna sistnämnda är äfven här afanitiskt utbildad. Utom monoklin pyroxen innehåller den sparsamma korn af delvis omvandlad olivin och brun biotit, hvilka mineral jämte gröna omvandlingspro-

dukter utfylla mellanrummen emellan plagioklaslisterna och malmstafvarna. Diabasens förhållande till brottstyckena af kvartsitsandsten är analogt med hvad som beskrifvits från Sköneviksgången. De granitiska inneslutningarna visa sig under mikroskopet delvis vara omkristalliserade och utbildade såsom en vacker mikropegmatit (tafl. 7, fig. 2).

Kontaktförhållanden. De i det föregående beskrifna förändringarna, som diabasen undergått invid kontakten emot de främmande inneslutningarna — dess finkorniga till täta gry, bronzitens uppträdande samt diabasens ofta fluidalt anordnade fältspatlister —, kunna betraktas såsom *endogena kontaktföreteelser*. Flera af dessa fenomen förefinnas äfven vid diabasens kontakt emot sidostenen.

Till de *exogena kontaktföreteelserna* höra de genom och i samband med diabasmagmans uppträngande åstadkomna förändringar, som inneslutningarna och diabasgångens sidosten undergått.

För inneslutningarnas beskaffenhet är redogjordt i det föregående. Beträffande diabasens förhållande till sidostenen hafva några observationer blifvit gjorda, som bestämdt tala för, att diabasen utöfvat ett ej oväsentligt inflytande på sidostenen. Hithörande fenomen äro funna vid ett flertal gångar, dock vanligtvis inskränkta till gångarnas omedelbara närhet. Några exempel härpå må anföras.

I trakten af Ö:a Hults gårdar i nordligaste delen af Ronneby socken utgöres sidostenen till den V:a Hobygången, som här synes vara uppdelad i ett flertal smågångar, hufvudsakligen af grof Eringsbodagranit. Några meter från kontakten förändrar denna helt och hållet sina karaktärer och får en tegelröd eller rödbrun färg, hvarigenom den starkt påminner om vissa yngre s. k. postarkäiska graniter. För blotta ögat liknar bergarten närmast en granitporfyr, därigenom att den innehåller strökorn af omkring 2 cm. långa fältspater och cirka $^1/_2$ cm. stora, rundade kvartskorn, inbäddade i en finkornig, mer eller mindre lifligt röd grundmassa.

Denna Eringsbodagranitens förändrade beskaffenhet mot kontakten beror på en i samband med diabasmagmans uppträngande försiggången omkristallisation, hvilken allt tydligare och tydligare gör sig märkbar, ju närmare man kommer diabasen. Denna om-

kristallisering träffar efter allt att döma först granitens småkorniga mellanmassa, som erhåller en vacker mikropegmatitstruktur, och hvars fältspat helt eller delvis fylles af ett gråbrunt eller rödbrunt pigment, samtidigt med att dess tvillingstreckning knappast längre kan urskiljas. Granitens större fältspatögon äro till en början förändrade endast i sina yttre delar och kännetecknas därigenom, att, medan de i sitt inre bibehållit den ursprungliga blekgråa färgen, den yttre zonen är lifligt rödt eller brunt färgad och i mikropegmatitisk sammanväxning med kvarts. Hvad det sistnämnda mineralet beträffar, så synes att börja med endast en del af detsamma hafva träffats af omkristallisationen och förekommer i sammanväxning med fältspat, en annan del blir kvar i oförändradt skick i form af rundadt linsformiga partier, sammansatta af flera olika orienterade, undulösa småkorn, med hvilka mikropegmatitkvartsen i omgifningen ofta är lika orienterad. Det är dessa oförändrade kvartskorn, som jämte de nyssnämnda fältspaterna bilda strökornen i den granitporfyr-liknande bergarten. Angående granitens öfriga mineral kunna hos apatiten inga förändringar förmärkas, hvaremot biotittaflorna vanligtvis äro något kloritiska och magnetiten ofta uppträder i skelettartade utbildningsformer.

Vid längre framskriden omkristallisation blifva kvarts- och fältspatströkornen efter hand allt mindre och mindre, de stora fältspaterna sönderknäckas ofta efter genomgångarna i mindre stycken, som äro granulerade[1] och mer eller mindre fullständigt genomväfda af kvarts, hvilken med den numera fullkomligt olamellerade fältspaten bildar en mycket fin mikropegmatit (jämför tafl. 8, fig. 1 och 2).

Vid gårdarna NNV om Ramdala kyrka kommer Ramdalagångens diabas på V:a sluttningen af en häll i kontakt med en grå, småkornig gneisgranit, som i vissa band är något gröfre i gryet och innehåller större, några cm. långa, ljusa fältspatögon. Intill diabasen och utbredande sig därifrån mer eller mindre långt, på vissa ställen ända till omkring 5 à 6 meter, är denna bergart kontaktmetamorfoserad

[1] Jfr. HELGE BÄCKSTRÖM: Über fremde Gesteinseinschlüsse in einigen skandinavischen Diabasen. Bih. K. V. Akad. Handl. Bd 16, Afd. II, N:o 1, sid. 14 och följ.

och har därvid undergått betydliga förändringar, som alldeles intill kontakten resulterat i uppkomsten af en brun, kvartsporfyrliknande bergart.

Diabasgångens bredd kan här icke bestämmas, emedan blott den Ö:a kontakten är synlig, men att döma af topografien torde bredden ej öfverstiga 50 m. Invid den kontaktmetamorfoserade bergarten är diabasen mycket omvandlad, fältspaten är helt och hållet grumlig af omvandlingsprodukter, pyroxenen är ersatt af grönt hornblende, och underordnadt finnes klorit. Längre från kontakten antager diabasen sitt vanliga utseende.

Förloppet af de förändringar, som gneisgraniten undergått vid diabasens frambrytande, är i viss mån analogt med hvad som här ofvan beskrifvits från Ö:a Hult i fråga om den kontaktförändrade Eringsbodagraniten. Allra först yttra sig dessa däruti, att de ursprungligen nästan färglösa fältspaterna — mikroklin, ortoklas och plagioklas — fyllas af ett brunaktigt (makroskopiskt tegelrödt till rödbrunt) pigment, som är synnerligen rikligt hopadt i kanterna af kornen, där det bildar en mörk zon (tafl. 9, fig. 1). Samtidigt blir fältspaternas tvillinglamellering nästan fullständigt utplånad. Äfven kvartskornen undergå förändringar i kanterna, de blifva liksom uppflikade och antaga ett småuddigt utseende, därigenom på sätt och vis bildande ett slags anlag till den mikropegmatitstruktur, som utbildas vid mera framskriden omkristallisering. På tafl. 9, fig. 1 märkes denna uppflikning dock ej så tydligt som önskligt vore.

Slutresultatet af kontaktmetamorfosen är, som nämnts, ett slags kvartsporfyr, bäst utbildad, där den gneisgranit, som saknar ögon, stöter emot diabasen. Denna porfyr kännetecknas af mörkgråa, 1 till 2 mm. långa kvartskorn jämte röda fältspater af ungefär samma storleksordning, inbäddade i en brun, mikropegmatitiskt struerad grundmassa af färglös kvarts och ogenomskinlig, af pigment mörkfärgad fältspat. I denna mellanmassa kunna vidare urskiljas små taflor af grön klorit, järnmalm och jämförelsevis stora, runda titanitkorn. De större fältspatkornen hafva makroskopiskt nästan samma färgton som bergarten i dess helhet och framträda på grund däraf högst

obetydligt. Kvartsströkornen, om man kan kalla dem så på grund af deras genesis, äro stundom svagt undulösa och hafva vanligtvis en mjukt rundad konturering mot grundmassan. Emellertid öfvergå de på så sätt i denna, att kvartsen i den närmast kornen belägna mikropegmatiten ofta har samma orientering som dessa (jämför tafl. 9, fig. 2).

Invid själfva kontakten skjuter diabasen in i »kvartsporfyren» och bildar i densamma mörka tungor och fläckar, hvilka äro späckade med några mm. långa nålar af grönt hornblende.

Olivindiabasernas ålder. Olivindiabaserna genomsätta gångformigt bladets urbergarter, äfven de yngsta af dessa, de yngre graniterna. En del, vanligtvis smala, gångar innehålla, såsom beskrifvits i det föregående, jämte brottstycken af sidostenen och andra bergarter, äfven sådana af kvartsit. Invid dessa brottstycken har diabasen något förändrat sin beskaffenhet, men öfverensstämmer i gångarnas bredare, brottstyckefria delar nära med den i öfriga gångar. Alla dessa diabasgångar hafva slutligen samma hufvudförlopp. Härvidlag förefinnes sålunda fullständig öfverensstämmelse med det s. k. diabaskonglomeratet eller den brottstycke- och bollförande diabasen inom den algonkiska Almesåkraserien, hvilken series kvartsiter, kvartsitsandstenar och konglomerat man ansett som moderklyften för bollarna i diabaskonglomeratet.

Denna hypotes får väl ock anses vara den sannolikaste. Moberg har emellertid framställt en annan åsikt, den nämligen, att inneslutningarna vid diabasens framträngande skulle hafva ryckts med från djupet, en teori som förefaller föga sannolik, enär det ej är antagligt, att kvartsit och kvartsitsandsten skulle kunna finnas på djupet under de gamla urbergarterna.

På grund af det ofvan sagda bör olivindiabasernas framträngande förläggas till den algonkiska tiden, och Almesåkraserien, som nu återfinnes endast på det småländska höglandet, har efter allt att döma förut varit utbredd öfver större delen af södra Sverige.

Kambrium och Undersilur.

a. Fastlandsdelen.

Inom fastlandsområdets Ö:a del och på öar och skär i V:a delen af Kalmarsund utgöres berggrunden af den **kambriska bottensandstenen.** Den bildar ett bälte utefter sundets V:a del, sträckande sig från trakten af Bredäng i Torrums socken, Blekinge län, till bladets N:a kant. Dess största bredd, nära 1 ½ mil, faller inom Kläckeberga socken N om Kalmar stad.

Bergarten är visserligen endast på ett fåtal — omkring 8 — ställen iakttagen i dagen, men att den uppträder såsom underlag för de kvartära aflagringarna inom nästan hela det område, som ligger utanför urbergets yttersta synliga utposter mot Ö, är antagligt dels på grund af landskapets allmänna, jämförelsevis jämna och mindre brutna karaktär, dels ock däraf, att sandstensblock äro vanliga upp till den antydda västgränsen men saknas eller anträffas endast undantagsvis längre mot V. Ungefär där blocken upphöra att vara allmänna, bör nämligen gränsen mellan urberget och sandstenen i fast klyft framgå, eftersom landisen i dessa trakter rört sig från NV eller NNV. Vid brunns- eller djupgräfningar i allmänhet har man också flerstädes inom ifrågavarande kustbälte påträffat fast anstående sandsten. Emellertid bör det framhållas, dels att urberget här och där öformigt skjuter upp genom sandstenen — så är förhållandet SO om Förlösa station, där man vid brunnsgräfning anträffat kvartsit, och ONO om Törnåkra station samt i höjden vid Söderåkra kyrka, om en från en här utförd brunnsgräfning hämtad uppgift är riktig — och dels synas smärre isolerade sandstensförekomster kunna uppträda V om den egentliga sandstensgränsen. Man har sålunda på några ställen V om bloc-

kens egentliga utbredningsområde anträffat blockanhopningar af konglomerat och sandsten, t. ex. V om Killemåla i Kristianopels socken.

Sandstenen har iakttagits i dagen på följande ställen: i två hällar omkring 1 km. V om Attanäs i Torrums socken; efter en cirka 300 m. lång sträcka nära Ö om Brömsebro järnvägsstation i och vid bäcken, som bildar gränsen mellan Blekinge och Kalmar län; i ån 1½ km. OSO om Yggesbo i Halltorps socken; uti tvenne bäckskärningar omkring 1½ km. SV om Smedby samt i bäcken 1 km. NO om Ebbetorp, alla tre i Dörby socken; slutligen i NV:a delen af Skägganäshalfön. Enligt uppgift lär sandsten äfven finnas anstående i en kanal omkring 800 m. NO om Hossmo kyrka och i ån 600 m. VNV om Värnanäs i Halltorps socken.

Vid brunnsgräfningar och andra djupgräfningar har man enligt meddelanden af befolkningen anträffat sandsten omkring 500 m. VSV om Fogelmara station; flerstädes i närheten af Brömsebro station; vid Dynekärrs och Torsås stationer; vid flera af gårdarna i Applerums by i Torsås socken omkring 7—9 m. under jordytan; vid Bruatorp nära Söderåkra kyrka, där man — enligt en anteckning af D. Hummel — anträffat en grå, fin lerskiffer i fast klyft på nära 4 m. djup; vid Igelösa i Voxtorps socken; omkring 1½ km. NO om Hagby kyrka; vid Kalmar stad på ett par ställen och SV om Skälby i Kalmar landsförsamling; vid Smedby herrgård i Dörby socken; omkring 2½ km. SV om Kläckeberga kyrka; samt vid Rumpetorp 3,3 km. NV om Ryssby kyrka.

Sandstenen torde i regeln icke nå större höjd öfver hafvet än omkring 20 m.; vid Torsås station, nära gränsen, ligger den sålunda enligt uppgift vid pass 18 m. ö. h. Å de få ställen, där den är tillgänglig för observationer, uppträder den i närmelsevis horisontella bankar, ofta med diskordant skiktning.

Den omständigheten, att sandstenen endast undantagsvis går upp i dagytan och kan blifva föremål för direkta iakttagelser, gör, att man för en närmare undersökning af de skilda sandstensvarieteternas förekomst och stratigrafi nästan uteslutande är hänvisad till blockstudier. Enligt Holst, som ägnat dessa förhållanden en när-

mare behandling[1], kan man urskilja följande afdelningar uppifrån nedåt:

Kalkhaltig sandsten,
Sandsten med sockerlikt utseende,
Sandsten med *Diplocraterium* i två horisonter,
Gröngrå sandsten (»Kråksten»),
Scolithus-sandsten,
Rödrandig sandsten,
Sandstenskonglomerat,

Sandstenskonglomeratet, som allmänt träffas i block, i synnerhet utefter områdets V:a gräns, bildar med stor sannolikhet kambriums understa lag. Enligt iakttagelser på en del nära sandstensgränsen liggande urbergshällar, hvilka — exempelvis graniten Ö om Trekantens järnvägsstation — äro mycket vittrade, hålla kaoliniserad fältspat och omvandlad, vanligtvis kloritiserad biotit, synes sandstenskonglomeratet vara afsatt på starkt vittradt urberg. Härför talar äfven den omständigheten, att man i en del block bland konglomeratbollarna funnit genomvittrade, af sekundära mineral — klorit, kaolin, muskovit etc. — bestående obestämbara urbergsbollar.

Grundmassan i konglomeratet utgöres till hufvudsaklig del af kvartskorn, därjämte af kaolin eller mer och mindre kaoliniserade fältspatkorn. Bollarna äro jämförelsevis små, omkring 1—5, sällan upp till 10 cm. långa. Det öfvervägande antalet utgöres af hvit, på ytan gulaktig kvarts; underordnadt uppträda, jämte de i det föregående nämnda urbergsbollarna, enstaka bollar af röda och hvita kvartsiter. Kvartsbollarnas yta företer ofta en på vindnötning hänvisande polityr.

Konglomeratets mäktighet torde ej vara synnerligen stor, och på vissa ställen torde lagret ej vara utbildadt. Dess bredd i fältet kan i S:a delen af området uppskattas till 100 à 200 m. En rik fyndplats för konglomeratblock är trakten V om Killemåla i Kristianopels socken; bland andra fyndplatser må nämnas områdena N om Arby kyrka och Ö om Qvilla i Torsås socken.

[1]) N. O. Holst, Bidrag till kännedomen om lagerföljden inom den kambriska sandstenen. S. G. U. Ser. C, N:o 130.

Att döma af blocken växellagrar konglomeratet i sin öfre del stundom med en *rödbrandig sandsten*, tämligen grofkornig och vanligtvis vackert diskordant skiktad. Denna sandsten har likväl icke anträffats inom det kambriska sandstensbältets sydligaste delar; den synes hafva sin största bredd i trakterna V, NV och N om Kalmar stad. *Scolithus* uppträder äfven i denna, eller åtminstone i en liknande sandsten, hvadan förevarande lager ej synes vara skarpt skildt från efterföljande.

Horisonten med Scolithus linearis HALL bildas af hvita och rödletta, mer eller mindre hårda, jämnkorniga sandstenar. Kännetecknande för desamma äro de vanligtvis vinkelrätt mot lagringen stående, ofta rätt långa och skiktningen öfvertvärande rör, som blifvit ansedda för maskgångar och erhållit benämningen *Scolithus linearis* HALL. Rörens diameter växlar från 1 till 3 à 4 mm.

Af sandstenarna inom fastlandsdelens kustbälte har *Scolithus*-sandstenen den största utbredningen; den är anstående på 5 ställen af de ofvan uppräknade fyndorterna för fast sandsten. Vid bäcken vid Brömsebro är den finkornig, jämförelsevis lös, till färgen gulhvit och bildar 0,5 till 1 dm. tjocka lager, som stupa ett par grader åt Ö. Hårdare är den gråhvita, något kvartsitiska sandstenen i hällarna V om Attanäs i Torrums socken. Å Skägganäs samt OSO om Yggesbo i Halltorps socken är sandstenen lös, vid vittring gulflammig.

Den ofvanpå *Scolithus*-sandstenen i lagerserien utskilda horisonten intages af den *gröngråa*, lerhaltiga och glimmerrika *sandsten*, som kallas *kråksten*. Denna är endast funnen inom N:a hälften af sandstensområdet, men har där stor utbredning och antagligen en ganska betydlig mäktighet. Sydligast är den antecknad som block från kusten och småöarna i Söderåkra och Halltorps socknar. I fast klyft anstår den i de tre förut anförda bäckskärningarna i Dörby socken samt är vid brunnsgräfning anträffad vid Igelösa i Voxtorps socken och NO om Hagby kyrka; äfven bergarten i ån vid Värnanäs i Halltorps socken hör hit, enligt hvad prof därifrån utvisa.

Den gröngråa sandstenen är lös och vittrar lätt sönder; understundom uppträda svafvelkis- och mangankonkretioner i densamma.

Den genomsvärmas äfven af »*Scolithus*-gångar», som ibland äro *horisontella* och likna dem, som erhållit benämningen *Scolithus errans*. Vid år 1904 företagna muddringar i Kalmarsund utanför Kalmar har man[1] funnit block af en gulgrön till gröngrå skiktad sandsten med *vinkelrätt* mot skiktningen gående, af hvit, sockergrynig kvarts fyllda rör, hvilkas diameter är mellan 3 och 5 mm. (se fig. 8, 9). Emedan sålunda lodräta *Scolithus*-rör äfven finnas i

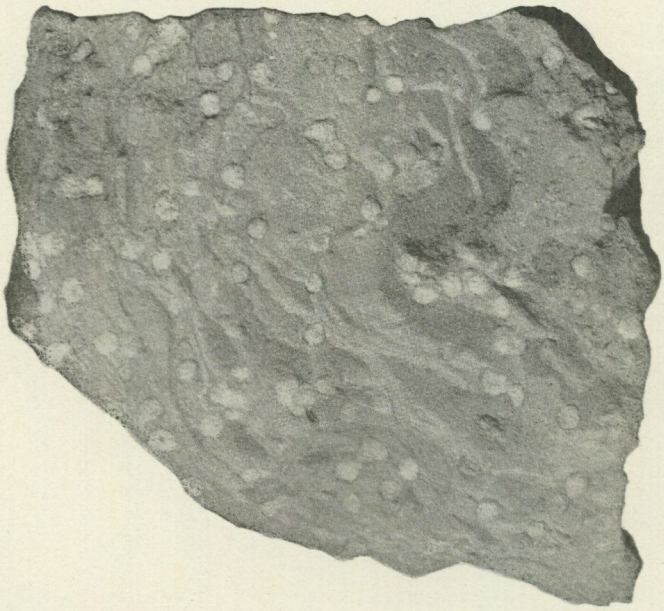


Fig. 8. Sandsten med *Scolithus*-rör stående vinkelrätt mot skiktningen, sedd uppifrån. — Fotografi af stuff, tagen som block vid muddringar i Kalmarsund. — Nära naturlig storlek.

den grönaktiga kråkstenen, torde fråga vara, om man vid indelningen af lagerföljden inom den kambriska bottensandstenen bör tillmäta dessa »maskrör» någon större betydelse. Ett annat vid nyssnämnda muddringar funnet block af en jämförelsevis lös, grå sandsten ser nästan breccieartadt ut, i följd däraf att den ursprungliga skiktningen blifvit så starkt förändrad och förstörd af de berg-

[1]) Enligt af Alb. Atterberg i Kalmar till Sveriges Geologiska Undersökning insända prof.

arten i flera riktningar genomsättande »maskgångarna». Denna bergart förekommer i kontakt med en ljusgrön skiffer och torde äfven få räknas till kråkstenens nivå. Andra block härifrån innehålla *Diplocraterium*-liknande »maskgångar».

I närmaste samband med kråkstenen synas de lerskifferartade bergarter uppträda, hvilka på några ställen anträffats vid djupare gräfningar och borrningar. Sålunda är en grå, fin, något sandig lerskiffer anträffad på omkring 4 m. djup vid brunnsgräfning vid Bruatorp nära Söderåkra kyrka (enligt anteckning af HUMMEL

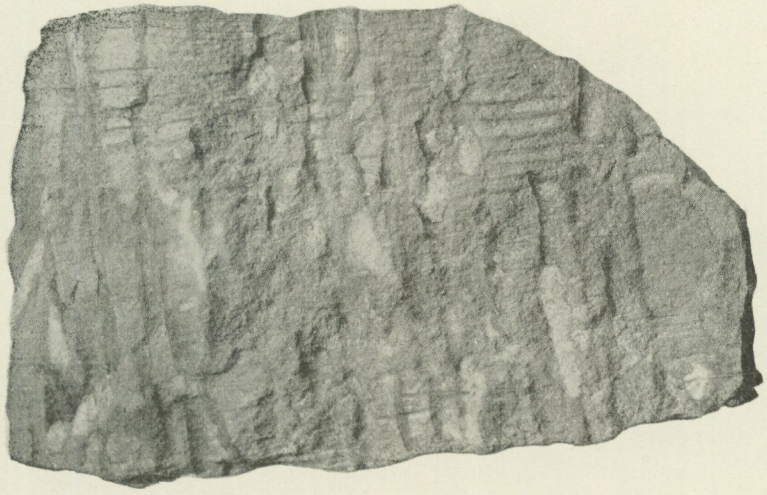


Fig. 9. Sandsten med *Scolithus*-rör. Samma stuff som föregående, men sedd från sidan. Nära naturlig storlek.

1876). Vid Smedby herrgård, Dörby socken, har man på cirka 12 m. djup, likaledes vid brunnsgräfning, påträffat en lerskifferartad, glimmerrik och delvis sandig bergart. Vid djupborrning i samband med anläggandet af lasarettet i Kalmar träffades under 19 m. mäktiga jordlager en 2,4 m. mäktig bädd af lerskiffer, hvilande på sandsten.

De *Diplocraterium-förande sandstenslagren* hänföras af HOLST till två horisonter, en lägre med en mindre *Diplocraterium*-art, som, enligt mätningar i block från Skägganäs, har omkring 2 cm. afstånd mellan rören, och en högre upp i lagerserien belägen horisont, som

innehåller en större art med 6—7 cm. afstånd mellan rören. Block af den förra sandstenen äro anmärkta S om N:a Femmeryd i Jemjö socken, S om N:a Komstorp i Kristianopels socken, i rullstensåsen (»Gunnarstorps ör») på udden S om Stufvenäs i Söderåkra socken samt på Skägganäshalfön vid den SV:a gården i Hvenenäs. Hvilket läge den undre *Diplocraterium*-horisonten har i förhållande till kråkstenen är oafgjordt. Den öfre afdelningen anträffas i samband med den öländska underkambriska sandstenen vid Mörbylånga.

De två återstående sandstensvarieteterna, som hänföras till fastlandsdelen af kambrium, den fina *sandstenen med hvitt, »sockerlikt» utseende* och den *kalkhaltiga sandstenen*, äro i block funna hufvudsakligen å de små öarna mellan Skägganäs och kusten V därom.

b. Ölandsdelen.

Ölandsdelens berggrund uppbygges, såsom redan förut framhållits, uteslutande af till det kambrisk-siluriska systemet hörande lager. Deras ordningsföljd uppifrån nedåt är följande:

Undersilur.
- (*Chasmopskalk m. m.*),
- *Ortocerkalk* med följande underafdelningar:
  - *Ancistroceraskalk*,
  - *Centauruskalk*,
  - *Platyuruskalk*,
  - *Gigaskalk*,
- *Öfre Asaphuskalk*,
- *Undre Asaphuskalk*,
- *Limbatakalk*,
- *Planilimbatakalk*,
- *Ceratopygekalk och -skiffer*,
- *Dictyonemaskiffer*,

Kambrium.
- *Olenidskiffer*,
- *Forchhammerilagret*,
- *Tessinisandsten*,
- *Ölandicusskiffer*,
- *Underkambrisk sandsten*,

Den inom parentes satta chasmopskalken är icke med säkerhet funnen i fast klyft inom området, men block af dess yngre afdelning, macrouruskalken, och några därpå följande lager äro ymnigt för handen inom Ölandsområdets Ö:a del.[1]

Underkambrisk sandsten. Längs hela södra Ölands västkust förekomma sandstensblock innehållande den af MOBERG[2] beskrifna faunan med *Discinella Holsti* (fig. 10). I större mängd förekomma dessa block dock endast norr om Mörbylånga.

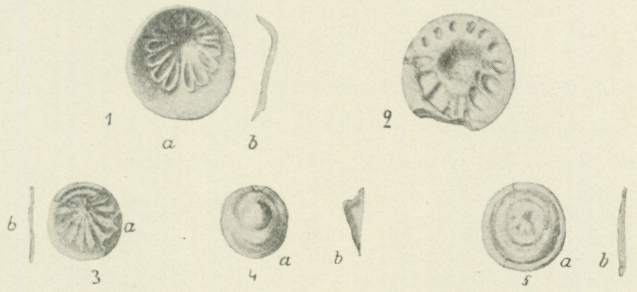


Fig. 10. *Discinella Holsti* MBG. — Efter MOBERG.

1. Hvälfda skalet; *a* innersidan, *b* innersidans profil. $^4/_1$.
2. Hvälfda skalets inre. $^4/_1$.
3. Plana skalet; *a* innersidan, *b* innersidans profil. $^6/_1$.
4. Hvälfda skalet; *a* yttersidan, *b* yttersidans profil. Mellan $^5/_1$ och $^6/_1$.
5. Plana skalet hos ungt individ; *a* yttersidan, *b* dennas profil. $^9/_1$.

MOBERG har uppdelat blocken i sex olika bergartstyper, bland hvilka i synnerhet en, en glaukonithaltig, väl skiktad, hvit sandsten, är vanlig. I denna glaukonitsandsten förekomma stundom bollar af brun fosforitsandsten.

Faunan, som måste tillhöra Olenelluszonen, utgöres af: *Discinella Holsti* MBG, *Kutorgina undosa* MBG, *Kutorgina? alata* MBG, *Kutorgina* sp., *Acrothele* sp., *Obolella?*, *Scenella?*, *Dentalium? cambricum*[3] MBG, *Hyolithus confusus* HM, *Hyolithus* sp. och *Volborthella?*

[1] Det följande rörande kambrium-siluren är utarbetadt af docenten C. WIMAN med ledning af prof. J. C. MOBERGS manuskript: »Beskrifning till bergartskarta för Ölandsdelen till bladet Ottenby».

[2] Om en nyupptäckt fauna i block af kambrisk sandsten. Geol. Fören. Förh. Bd 14 (1892), sid. 103 och S. G. U. Ser. C, N:o 125.

[3] HOLM anser arten möjligen vara identisk med *Hyolithus corneolus* HM mut. *avus*. S. G. U. Ser. C, N:o 112, sid. 50.

I fast klyft är detta lager icke kändt, om icke möjligen dit hör, helt eller delvis, den sandsten, som är anträffad ytterst på Mörbylångaudden. Här har HOLST[1] vid köpingens södra gräns uppmätt en profil af följande sammansättning:

Sandig och lerig morän	1,8 m.
Grå sandsten, öfverst ljusare	2,4 »
Rent svart bituminös sandsten	0,4 »
Svartmarmorerad sandsten	0,4 »
Sandsten med glaukonit och lerskikt . .	2,2 »

Vid en borrning på torget i Mörbylånga anträffades, enligt HOLST, en 4 m. mäktig skiffer (ölandicuszon) ofvanpå sandstenen. Antingen är således här ölandicuszonen icke lika mäktig som vid Borgholm, eller också framgår öster om sandstenen och den på denna kvarliggande ölandicusskiffern en förkastning, öster om hvilken lagren sjunkit.

Ölandicusskiffern uppdyker ur hafvet 4,5 km. S om Mörbylånga köping och fortsätter därifrån ända till kartområdets N:a gräns. Den intager till ungefär halfva bredden den fruktbara landremsan nedanför västra landborgen och är synlig vid stränderna samt i diken och brunnar.

Bergarten är ganska likartad öfver hela utbredningsområdet och består af en ljus, grågrön lerskiffer eller skifferlera, här och där med stora, grågröna, orstensliknande kalkbollar, som ofta äro rika på väl bevarade fossil. Någon gång blir bergarten mera sandig, liknar då tessinisandstenen, såsom fallet är vid Mörbylånga.

Inom bladområdet hafva följande fossil anträffats: *Paradoxides oelandicus* SJÖGR., *P. Sjögreni* LNS., *Ellipsocephalus polytomus* LNS., *Conocoryphe emarginata* LNS., *C. tenuicincta* LNS., *Solenopleura cristata* LNS., *Liostracus aculeatus* A., *Agnostus fallax* LNS., *A. gibbus* LNS., *A. regius* SJÖGR., *Microdiscus* sp., *Hyolithus teretiusculus* LNS., *H. affinis* HM, *H. oelandicus* HM, *H. obesus* HM, *Acrothele granulata* LNS.

[1] Bidrag till kännedomen om lagerföljden inom den kambriska sandstenen. S. G. U. Ser. C, N:o 130.

Tessinisandstenen höjer sig NV om Ventlinge öfver hafvets nivå och forsätter därifrån norr ut mellan ölandicusskiffern och västra landborgen ända till kartans nordgräns. Dessutom förekommer i Mossberga mosse i Högsrums socken ett mindre, isoleradt parti af detta lager.

Bergartens beskaffenhet är ganska varierande. I regeln utgöres den af en blåaktig sandstensskiffer, ofta innehållande kalk- och lerlameller; stundom är den en mera ren sandstensskiffer och då mindre blå till färgen. Icke sällan är lagret utveckladt såsom en kalksandsten med kristallinisk grundmassa. I norra Bredinge innehåller det grågröna kalkellipsoider, liknande orsten. Vid Risinge är sandstenen bituminös, och N om Mysinge hög i Resmo socken äro de öfre Tessinilagren ganska lika alunskiffer. Stundom växellagrar Tessinisandstenen med grågrön lerskiffer af ölandicuslagrets facies, såsom vid stranden nedanför Risinge och Ö om Mörbylånga. Vid Glömminge och i en profil vid Borgby borg i Mörbylånga socken utgöres lagret af samma grågröna lerskiffer, vid Borgby till en mäktighet af nära 1 m.; N om Beteby i Mörbylånga socken utgöres lagret af lerskiffer med sandstenskörtlar.

Följande fossil äro inom bladområdet anträffade i detta lager: *Paradoxides Tessini* Brgn., *Ellipsocephalus muticus* A., *Liostracus aculeatus* A., *Conocoryphe exsulans* Lns., *Solenopleura parva* Lns., *Agnostus parvifrons* Lns., *Hyolithus affinis* Hm, *H. arenophilus* Hm, *H. socialis* Lns., *H. teretiusculus* Lns., *Acrothele granulata* Lns., *Acrotreta socialis* Seeb., *Lingula* sp.

Konglomeratet med *Acrothele granulata*, som tillhör gränsen mellan ölandicus- och Tessinizonerna är af Joh. Gunnar Andersson[1] funnet vid Runsbäck i Torslunda socken. En liknande bildning förekommer äfven vid stranden V om Risinge i Mörbylånga socken.

På det senare stället öfverlagras det af ett 11 cm. mäktigt lager af *exsulans*-kalk, en svart, sandig och oren fragmentkalk, som dessutom är iakttagen äfven vid Risinge by och SV därom i Bredinge dike, på det förra stället i block.

---

[1] Bull. of the Geol. Inst. of Upsala. Vol. I, sid. 93. 1892.

I Tessinilagrets öfversta skikt iakttages i strandbrynet SV om Mörbylilla ett slags konglomerat, bestående af ganska stora, rundade sandstensflisor, hopkittade af ett liknande, men med svafvelkis starkt bemängdt bindemedel. Omedelbart ofvanpå eller möjligen i allra öfversta delen af detta konglomerat fanns en *Agnostus punctuosus* A. Detta fossil förekommer i Skåne tillsammans med *Paradoxides Davidis* Salt., som å sin sida där karakteriserar Tessinilagrets öfversta horisont, hvilken således antagligen äfven här är till finnandes.

Omedelbart ofvanpå Tessinilagret följer ett lager af mörk orsten öfverfylld af *Agnostus pisiformis* L.[1] Därjämte hafva äfven funnits *Acrothele coriacea* Lns. och en *Orthis*. Detta lager har iakttagits VNV om Ventlinge samt V om Mörbylilla, därofvanpå kommer här lagret med *Paradoxides Forchhammeri* A.

Forchhammerilagret är på Öland af föga betydenhet; det förekommer nästan endast såsom sprickfyllnad i den underliggande orstenen. Dess utbredning torde sträcka sig öfver hela området, men dels är lagret svårt att påvisa, dels torde det vara föga uthålligt, så att det på många ställen kanske saknas.

Lagret är iakttaget vid Mörbylilla, Ölands alunbruk m. fl. ställen där i trakten. Stundom har det formen af *exporrecta*-konglomerat. Af Joh. Gunnar Andersson[2] är detta iakttaget vid Karlevi i Vickleby och Eriksöre i Torslunda socknar.

Vid Mysinge hög i Resmo socken förekommer ett lager med *Agnostus pisiformis* L., som torde kunna vara identiskt med det ofvan omtalade vid Ventlinge och Mörbylilla och som kanske borde räknas till Forchhammeri-zonen.

I en vid Borgby borg i Mörbylånga socken upptagen profil saknades lagret alldeles, ty här ligger orsten med *Olenus* direkt på tessiniskiffer.

[1] Pygidiets rhachis tyckes visserligen å flertalet exemplar vara alldeles oledad, men å ett och annat exemplar framträda dock tydligt 1 à 2 svaga tvärfåror, hvadan här förekommande exemplar ej torde kunna skiljas från den typiska formen af *Agn. pisiformis* L. Artens förekomst på denna nivå är särdeles märklig, därför att den i Skåne uppträder först i bottenlagret för olenidskiffrarna. Af G. Lindström, i »List of the fossil faunas of Sweden I», anföres den äfven från närmast äldre lager, eller zonen med *Agn. lævigatus* Dm.

[2] Bull. of the Geol. Inst. of Upsala. Vol. I., N:o 1, sid. 93. 1892.

Af den rikhaltiga fauna, som är känd från detta lager, hafva följande arter från bladområdet kunnat bestämmas: *Paradoxides Forchhammeri* A. (fragment ymniga), *Solenopleura brachymetopa* A., *Dolichometopus suecicus* A. (allm.), *Agnostus pisiformis* L. (hufvudf.), *Agnostus lævigatus* Dm. var. *forfex* Brgn., *Hyolithus stylus* Hm, *H. tenuistriatus* Lns., *Acrothele coriacea* Lns. (ymnig), *Acrotreta*, *Iphidea ornatella* Lns., *Orthis exporrecta* Lns. (ymnig), *O. Lindströmi* Lns. (ymnig), *O. Hicksi* (Salt.) Dav. aff., *Strophomena* sp.

Olenidskiffern uppdyker ur hafvet omkr. 6 km. N om Ölands södra udde och fortsätter utefter landborgen ända till kartbladets norra gräns. Vid Mossberga mosse i Högsrums socken bildar detta lager en ring omkring tessiniskiffern.

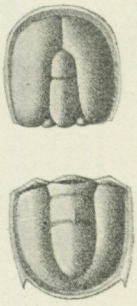


Fig. 11. *Agnostus pisiformis* L. Hufvudsköld och stjärtsköld. — Förstoring fyra gånger. — Efter Linnarsson.

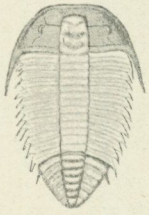


Fig. 12. *Olenus gibbosus* Wbg. — Efter Angelin. — Naturlig storlek.

Lagret är utveckladt såsom alunskiffer med bollar och bankar af orsten. På södra Öland når det en mäktighet af ända till 8 m. Norr ut är mäktigheten mindre; vid Mysinge hög 2 m., vid Vickleby kyrka 2—3 m., vid Eriksöre 4 m. Vid Högsrum torde mäktigheten icke uppgå till 2 m.

Olenidskiffrarnas stratigrafiska och paleontologiska förhållanden äro bäst studerade vid Ölands alunbruk, hvarför här hänvisas till den af J. Chr. Moberg lämnade redogörelsen häröfver, som finnes införd i beskrifningen till bladet Ottenby.

Lagerföljden inom Olenidskiffern är uppifrån nedåt:

Zon med *Peltura* (fig. 13) och *Sphærophthalmus*,
» » *Eurycare* och *Leptoplastus*,
» » *Parabolina spinulosa*,
» » *Orthis lenticularis*,
» » *Olenus truncatus* och *gibbosus* (fig. 12),
» » *Beyrichia Angelini*,
» » *Agnostus pisiformis* (hufvudformen ensam, fig. 11).

Hvad beträffar *Beyrichia Angelini* må anmärkas, att den här måst anföras såsom karakteriserande en zon närmast *äldre* än

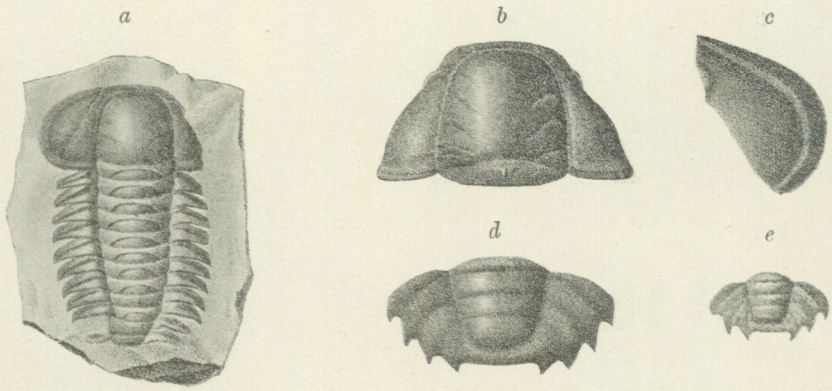


Fig. 13. *Peltura scarabæoides* Wbg. *a*, Hufvudet och mellankroppen; *b*, Hufvudets mellansköld; *c*, Hufvudets sidosköld (fria kinden); *d—e*, Stjärtsköldeu. — Samtliga figurer förstorade tre gånger naturliga storleken. — Efter Linnarsson.

zonen med *Olenus*[1], under det att på öfriga ställen, där man kunnat särskilja en zon med *Beyrichia Angelini*, denna är yngre än Olenus-zonen. Så är nämligen förhållandet i Skåne, Närke och troligen äfven i Västergötland (Hunneberg).[2]

[1] I »Upplysningar till Geologisk Öfversigtskarta öfver Sverige, utgifven af S. G. U. Södra bladet», sid. 23, uttalar Nathorst i fråga om lagerföljden på Öland den förmodan, att Tullbergs förläggande af lagret med *Beyrichia Angelini* under lager med *Olenus gibbosus* skulle bero på en misskrifning. Så är dock icke förhållandet.

[2] *Beyrichia Angelini* tyckes dock äfven på Öland förekomma i lager yngre än zonen med *Olenus*, dock med den skillnaden, att här i dessa yngre lager endast träffas enstaka individer, under det att artens hufvudsakliga förekomst är något äldre. Man jämföre härmed det ofvan anförda uppträdandet af *Agnostus pisiformis* i lager *under* forchhammerilagret — Andrarumskalken —.

De ofvan omtalade zonerna förekomma äfven, där alunskiffern är mindre mäktig än vid Ölands alunbruk, hvarvid dock är att märka, att zonen med *Beyrichia Angelini* icke blifvit konstaterad på andra ställen, detta må nu bero antingen därpå, att arten blifvit helt och hållet förbisedd eller eftersökt på orätt ställe, eller ock därpå, att orstenar icke alltid förekomma på denna nivå.

Dictyonemaskiffern. Bergarten utgöres af en tämligen tjockskifvig, svagt bituminös lerskiffer med gråaktigt streck. Jämte *Dictyonema flabelliforme* Eichw.[1], som i vissa lager alldeles täcker skiktytorna, anträffas *Obolella Salteri* Holl. särdeles ymnigt i alla skikt. Stundom finnas i skiffern stora bollar af strålig orsten. Strax S om Grönhögens hamn kan man vid stranden få se en mängd sådana orstensbollar, mer eller mindre lösgjorda ur moderklyften.

Enär lagret i petrografiskt hänseende fullkomligt öfverensstämmer med närmast yngre lager, hvars tillvaro på Öland ej uppmärksammats, förr än kartbladets rekognoscering redan afslutats, är det för närvarande omöjligt att angifva bestämda gränser för dessa båda lager. Tillsammans bilda de hvad man i Sverige förut plägat kalla Dictyonemaskiffer.

Dennas sydligaste förekomst är omkring 1200 m. S om Ottenby i själfva hafsbrynet; därefter fortsätter den norr ut längs stranden, småningom höjande sig, så att dess öfversta skikt, ungefär 500 m. SV om nämnda gård, når 0,3 m. och V om gården 1,6 m. upp öfver hafvets yta. Efter att S om bukten mellan Ottenby och Parboäng på en sträcka af 500 m. hafva lämnat rum för ceratopygekalk, vidtager »Dictyonemaskiffern» åter och har ungefär 1,500 m. N om Ottenby gård hunnit helt och hållet upp öfver hafsytan; man träffar nämligen här olenidskiffrarna, hvilka, såsom ofvan nämnts, längs stranden fortsätta norr ut ända till i närheten af Grönhögen. Först 300 m. S om Grönhögens hamn vidtager åter »Dictyonemaskiffer» och fortsätter utmed stranden upp till Grönhögens by. Det är dock endast de lägre skikten, således lagret med *Dictyonema flabelliforme*, som här

[1] I öfverensstämmelse med Mobergs sid. 98 citerade manuskript användes här det häfdvunna namnet »*Dictyonema*». Enligt en senare af Moberg gjord utredning af synonymien anser han dock namnet *Dictyograptus* böra föredragas. (Jfr G. F. F. Bd 13 (1891), sid. 216 och Bd 16 (1894), sid. 236.)

anträffas. De öfre skikten gå nämligen i dagen betydligt längre mot Ö, utmed stora landsvägens västra sida. 300 m. N om Ventlinge kyrka träffas öfre gränsen helt nära landsvägens östra sida, undre gränsen åter ungefär 300 m. V om samma ställe. Närmast norr ut äro alla hithörande lager mestadels dolda under jordbetäckningen och gå ej i dagen förrän vid Ölands alunbruk, där de kunna iakttagas flerstädes i bottnen af de grunda dikena såväl i Ö som NO från bruket. På samma sätt finner man dem V och NV om S:a Möckleby. N härom äro lagren åter dolda under de V om landborgen befintliga åkerfälten. I ett schakt, som vid L. Smedby neddrefs invid landborgens fot, anträffades »Dictyonemaskiffern» redan på 0,6 m. djup; dess mäktighet var här ganska betydlig, 3,98 m., hvilket är så mycket märkligare, som denna bildning något längre norr ut alldeles saknas. På området S om St. Dalby ligger här och där en hård, svart skiffer med nästan grått streck och förande *Obolella Salteri* Holl.?; antagligen är den en »Dictyonemaskiffer». Sådan är också iakttagen i en kanal Ö om Kastlösa. I profilerna vid Borgby borg och Mysinge hög saknas »Dictyonemaskiffer».

Dictyonema flabelliforme har anträffats S om Grönhögen, vid S:a Möckleby vägkors (i bottnen af en brunn) och vid det ofvan omtalade schaktet vid L. Smedby. På sistnämnda ställe förekom fossilet ej högre upp än omkring 1,8 m. under »Dictyonemaskifferns» öfre yta.

Ceratopygekalk och -skiffer. Lika litet som man för närvarande kan uppdraga någon bestämd gräns mellan dictyonemaskiffer och Ceratopygeskiffer, lika lönlöst vore det att försöka åtskilja Ceratopygeskiffern och Ceratopygekalken. Till Ceratopygeskiffern torde böra räknas den öfre, icke dictyonemaförande delen af hvad man förr kallade dictyonemaskiffer.

V om Ottenby gård har nämligen Moberg[1] i strandbrinken strax ofvan hafvets nivå och på ett djup af 1,2 m. under »dictyonemaskifferns» öfre yta anträffat en för denna nivå egendomlig fauna

[1] Joh. Chr. Moberg: Om en afdelning inom Ölands Dictyonemaskiffer såsom motsvarighet till Ceratopygeskiffern i Norge samt anteckningar om Ölands ortocerkalk. — S. G. U. Ser. C, N:r 109.

bestående af *Ceratopyge forficula* Sars, i spridda exemplar, *Shumardia pusilla* Sars, i stor mängd, *Acrotreta*, *Obolella Salteri* Holl., och en annan mindre *Obolella*.

Vid Halltorp i Högsrums socken har i en brunn anträffats en alunskiffer, innehållande *Euloma ornatum* A., *Ampyx* sp., *Agnostus* sp., *Discinella* sp. och *Obolella* sp. Möjligen föreligger här en Ceratopygekalken underlagrande Ceratopygeskiffer, men skiffern kan också på samma sätt, som nedan anföres från Ventlinge, vara inlagrad i Ceratopygekalk. Vid Borgby borg och Mysinge hög saknas Ceratopygeskiffern. Troligt är, att vid en därpå riktad undersökning, Ceratopygeskiffer skulle komma att anträffas äfven på andra ställen, där dictyonemaskiffern finnes.

Ceratopygekalk med glaukonit bildar närmast yngre afdelning. Dess understa del utgöres allestädes inom bladområdet af en glaukonitkalk eller glaukonitskiffer, stundom så lös, att den snarast förtjänar kallas glaukonitsand.

Ofvan denna kommer gemenligen Ceratopygekalken, som är en hård, tät kalksten med skåligt brott och grå till gröngrå eller stundom violett färg. Mångenstädes är Ceratopygekalken fördelad i flera tunnare, af glaukonitskifferränder skilda kalkband. Öfverst kommer vanligen åter ett lager af glaukonitkalk eller glaukonitskiffer, hvilket dock merendels är af betydligt mindre mäktighet än det undre lagret.

I glaukonitskiffern äro, med undantag af de föga karakteristiska brachiopoderna, fossil mycket sällsynta och alltid illa bevarade. Vidare tyckas brachiopoderna i glaukonitskiffern vara samma arter som i Ceratopygekalken. Hvad dessa lager beträffar, kan det därför ej gärna blifva fråga om att från faunistisk synpunkt företaga en indelning i olika lag. Äfven följande omständighet tyckes tala för, att de, oaktadt den petrografiska skillnaden, böra sammanhållas såsom ett helt för sig. Förhållandet är nämligen att, om än de olika lagren växla rätt betydligt, äfven inom kortare afstånd, såväl till antal som mäktighet, deras sammanlagda mäktighet ändock förblir tämligen oförändrad. Såsom bevis härför må några profiler från södra Öland, där lagret är bäst tillgängligt, anföras:

1. **Stranden SV om Ottenby.**	2. **Stranden V om Ottenby.**	3. **Stranden NV om Ottenby.**
(Ortocerkalk.)	(Ortocerkalk?, något glaukonitförande.)	(Ortocerkalk med lerränder mellan skikten.)
		Lerskiffer . . . . . 0,10 m.
		Blågrå kalksten . . 0.02 »
Glaukonitskiffer . . 0,10 m.	*Glaukonitskiffer* . . 0,20 m.	*Glaukonitskiffer* . . 0,05 »
Ceratopygekalk . . 0,60 »	*Ceratopygekalk* . . 0,40 »	*Ceratopygekalk* (öfversta 0,25 m. böra möjligen snarare kallas Glaukonitkalk) 0,63 »
Glaukonitskiffer (»Dictyonemaskiffer») . . . . . 0,50 »	*Glaukonitskiffer* (»Dictyonemaskiffer») . . . . . 0,42 »	*Glaukonitskiffer* med kalkbollar (»Dictyonemaskiffer») . . 0,30 »
Summa 1,20 m.	Summa 1,02 m.	Summa 1,10 m.

4. **Ventlinge.**	5. **Gettlinge.**	6. **Lilla Smedby.**
(Ortocerkalk.)	(Ortocerkalk.)	(Ortocerkalk.)
Glaukonitskiffer 0,01 à 0,02 m.	*Glaukonitkalk* . . . 0,59 m.	[1]
Ceratopygekalk . . 0,70 »	*Ceratopygekalk* . . 0,30 »	*Ceratopygekalk* (i tunna, af glaukoniträndер skilda skikt) . . . . . 0,24 m.
Alunskiffer . . . . 0,12 »	*Grå, skiffrig glaukonitisk kalk* . . . 0,08 »	
Glaukonitskiffer (»Dictyonemaskiffer») . . . . . 0,25 »	*Grönsand* (Svart skiffer) . . . . . 0,23 »	*Glaukonitskiffer* (»Dictyonemaskiffer») . . . . . 0,30 »
Summa 1,09 m.	Summa 1,20 m.	Summa 0,54 m.

Följande fossil äro funna. I understa glaukoniten: *Orthis Christianiæ* Kj., *Acrotreta*, *Obolella*, *Lingula*, samt i en grå, glaukonitisk kalk därjämte *Niobe insignis* Lns., *Ceratopyge forficula* Sars (fig. 14) och en *Hyolithus?*. I Ceratopygekalken: *Cyrtometopus speciosus* Dm. (A.), *Apatocephalus serratus* Boeck, *Ceratopyge forficula* Sars, *Euloma ornatum* A. (fig. 15), *Megalaspis*, *Nileus armadillo* Dm., *Symphysurus angustatus* S. et B., *Niobe insignis* Lns., *Discina* (*ceratopygarum* Brgn.?), *Lingula*, *Acrotreta* och *Orthis Christianiæ* Kj. I öfre glaukoniten: *Orthis Christianiæ* Kj. jämte *Nileus armadillo* Dm. och *Niobe læviceps* Dm.

I alunskiffern i profilen vid Ventlinge funnos:[2] *Ceratopyge forficula* Sars, *Shumardia celandica* Mbg, *Beyrichia?* och *Orthis*

[1] Öfversta lagren ej fullt tydliga.

[2] enligt J. Chr. Moberg, Nya bidrag till utredning af frågan om gränsen mellan undersilur och kambrium. G. F. F. Bd 22, sid. 527.

Christianiæ Kj., alla ymnigt, samt dessutom *Triarthrus Angelini* Lns., *Acrotreta* och *Lingula*.

I Kastlösa socken omkring 300 m. S om den till St. Dalby hörande skogen, i ett sidodike till Lunda kanal, har iakttagits

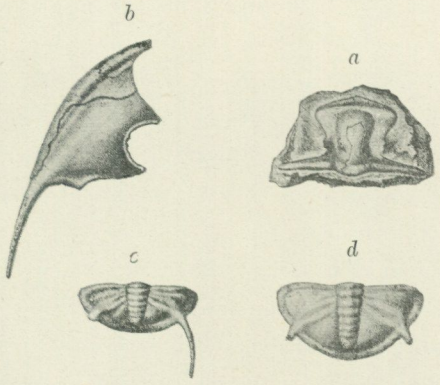


Fig. 14. *Ceratopyge forficula* Sars. *a*, Hufvudets medelsköld; *b*, Hufvudets sidosköld (fria kinden) på vänstra sidan; *c*—*d*, Stjärtskölden. — Fig. *b* är förstorad 3 gånger, de öfriga i naturlig storlek. — Efter Holm.

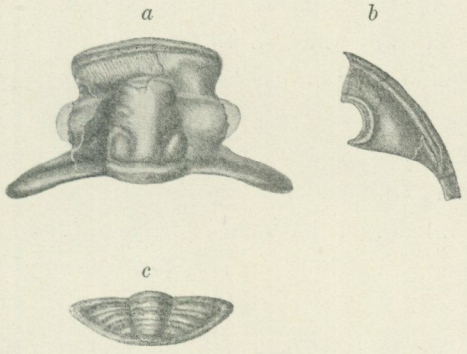


Fig. 15. *Euloma ornatum* A. *a*, Hufvudets mellansköld; *b*, Hufvudets sidosköld (fria kinden) på högra sidan; *c*, Stjärtskölden. — Naturlig storlek. — Efter Holm.

ett 0,05 m. tjockt band af alunskiffer inlagradt i Ceratopygekalken. I skiffern funnos: *Ceratopyge forficula* Sars (allm.), *Triarthrus Angelini* Lns. (mycket ymnig), *Agnostus* sp., *Shumardia* (sällsynt), förutnämnda ostracod, *Orthis Christianiæ* Kj. och *Acrotreta*.[1]

[1] Moberg, anf. arb.

Vid nedfartsvägen till Mörbylånga nära landborgen har Moberg[1] anträffat ett block af svartgrå, splittrig Ceratopygekalk, innehållande bland annat äfven *Dicellocephalina dicræura* A., *Orometopus elatifrons* A. samt *Shumardia oelandica* Mbg.

Ceratopygekalkens fördelning i flera tunnare skikt, öfre glaukonitens mångenstädes obetydliga mäktighet, den närmast öfverliggande ortocerkalkens petrografiska likhet med vissa varieteter af Ceratopygekalken samt den ofta mötande svårigheten att i gränslagren erhålla karakteristiska fossil i bestämbart skick göra det synnerligen svårt, ja ofta omöjligt, att skarpt fastställa öfre gränsen för här ifrågavarande lager.

På västkusten, mellan 2,150—2,300 m. N om Ölands södra udde, finnes ett mindre parti glaukonitkalk, såväl i N som i S begränsadt af planilimbatakalk; detta är den sydligaste förekomsten af hithörande lager. Här emellan och Grönhögen anträffas det flerstädes utefter stranden. Längre norr ut gå hithörande lager på större afstånd från kusten och äro mestadels dolda af jordlager, vid Ventlinge, Ö om landsvägen och 250 m. S om kyrkan, anstår glaukonitskiffer; lika långt N om kyrkan anträffas en fullständig profil (se sid. 98).

S om S:a Möckleby återfinnas hithörande lager i bottnen af dikena på ringa afstånd öster ut från landsvägen. Vid Gettlinge hafva de kunnat påvisas genom gräfning vid landborgens fot Ö om byns nordligaste gård (profil 5). På samma sätt hafva de anträffats vid L. Smedby (profil 6). Likaså äro de anträffade S om St. Dalby i Kastlösa socken, vid Borgby borg och Mysinge hög, på hvilket senare ställe de hafva en mäktighet af åtminstone 1,68 m. samt vid Karlevi i Vickleby socken och vid Eriksöre i Torslunda socken, där Ceratopygekalken inklusive glaukonitskiffern har en mäktighet af 2,50 m.

N härom gå de ingenstädes i dagen, men då de äro till finnandes ännu vid Borgholm, lider det intet tvifvel, att de anstå öfverallt utefter västra landborgen samt omkring Mossberga mosse i Högsrums socken.

Ortocerkalken, som å Öland direkt öfverlagrar föregående lager, når här en storartad utveckling icke mindre genom den växlande

[1] Moberg, anf. arb.

beskaffenheten hos de olika kalkstenshvarfven än med hänsyn till den stora yta, öfver hvilken dessa äro utbredda.

Enär den indelning, som här blifvit använd för Ortocerkalken, ej blifvit eller kunnat blifva utarbetad förr, än det mesta af södra delen redan var rekognosceradt, har bergartskartan här, hvad ortocerkalken beträffar, blifvit upprättad hufvudsakligen på grund af de talrika under rekognosceringen från skilda lokaler insamlade fossilen. Dessutom hafva flera tvärprofiler blifvit uppgångna. På norra delen åter hafva gränserna öfverallt blifvit följda i fältet.

Till jämförelse mellan Mobergs här använda indelning och den äldre af Linnarsson uppställda, må följande schema anföras:

Enligt Linnarsson m. fl.:		Enligt Moberg:
Öfre grå ortocerkalk	torde ungefär motsvara	*Ancistroceraskalk*, *Centauruskalk*, Öfvergångslager.
Öfre röd ortocerkalk	» » »	*Platyuruskalk*, *Gigaskalk*, Öfvergångslager.
Undre grå ortocerkalk	» » »	*Öfre Asaphuskalk*, *Sphæronitbanken*, *Undre Asaphuskalk*,
Undre röd ortocerkalk	» » »	*Limbatakalk*, *Planilimbatakalk*.

Planilimbatakalken, ortocerkalkens understa lager, är, såsom redan förut nämnts, ej skarpt begränsad från underliggande afdelning. Den utgöres inom södra delen af en gråhvit, ganska tät kalksten med insprängda glaukonitkorn och fördelad i tunna, ofta af obetydliga glaukonit- eller lerränder skilda skikt. Detta utseende har lagret ännu i Lundatrakten i Kastlösa socken. I Mysinge hög och Borgby borg är det en mörkt rödbrun glaukonitkalk och äfvenså vid Eriksöre. Vid Mossberga mosse är lagret mörkviolett med glaukonitränder och vid Ekerums gård i Högsrums socken rödt med gröna fläckar.

Den öfvergår uppåt utan skarp gräns i limbatakalken.

Följande fossil äro häri anträffade: *Megalaspis planilimbata* A. (fig. 16), *M. limbata* aff., *M. zonata* A., *M. stenorhachis* A., *Megalaspides*

dalecarlica Hm?, *Nileus armadillo* Dm., *Symphysurus*, *Niobe emarginula* A., *N. læviceps* A., *Illænus* sp., *Holometopus limbatus* A., en vaginat *Orthoceras*, *Acrotreta* sp., *Orthis* sp.

Detta lager anträffas allestädes såsom ortocerkalkens bas; dess mäktighet är 1—2 m.

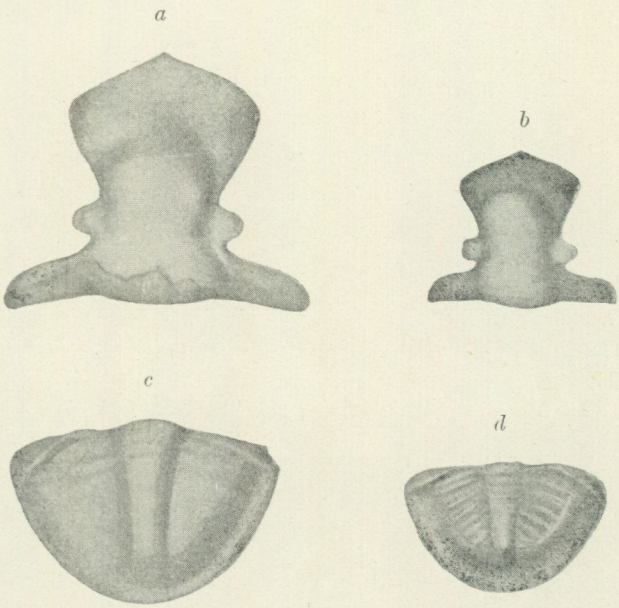


Fig. 16. *Megalaspis planilimbata* A. — Efter Wiman. *a*, *b* Mellersta hufvudsköldden 1/1. *c* Stjärtsköld med skal 1/1. *d* Stjärtsköld, delvis utan skal 2/1.

Limbatakalken utgöres inom södra delen af bladområdet af en småkristallinisk, smutsigt rödgrå kalksten. En km. ONO om St. Dalby i Kastlösa socken förekomma ett par gråa skikt i den i öfrigt rödvioletta kalken. Ö om Bredinge är bergarten svagt rödaktig till blågrå, vid Högsrum är lagret öfvervägande grått.

Lagret karakteriseras af den ymniga förekomsten af *Megalaspis limbata* S. et B. (fig. 17). Vidare äro däri anträffade: *Cyrtometopus clavifrons* Dm., *Harpes costatus* Lns., *Megalaspis zonata* A., *M. stenorhachis* A., *Asaphus princeps* n. sp.,[1] *Nileus armadillo* Dm.,

[1] i Mobergs manuskript.

Symphysurus angustatus Boeck?, *Niobe læviceps* Dm., *Illænus Esmarki* Schloth., *Holometopus limbatus* A., *Agnostus epigonus* n. sp.,[1] *Endoceras commune* Wbg, *E. duplex* Wbg, *E. vaginatum* Schloth., en reguljär *Orthoceras*, *Metoptoma?*, *Euomphalus*, *Turbo*, *Pleurotomaria*, *Nucula* (2 sp.)[2], *Acrotreta*, *Orthis* sp., *O. obtusa* Pand.

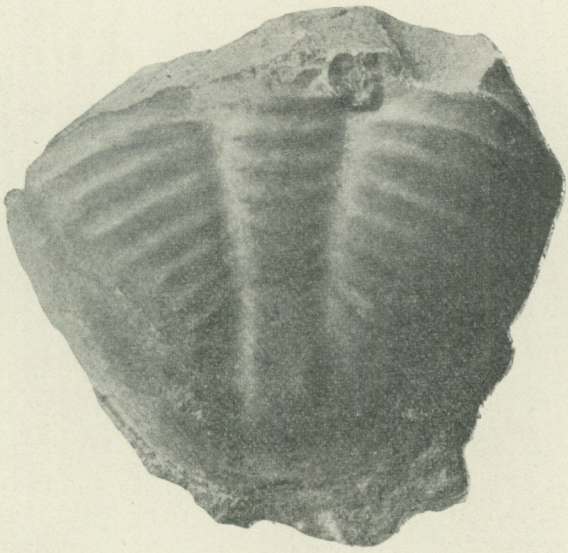


Fig. 17. *Megalaspis limbata* S. et B. Stjärtskölden. — Efter fotografi. Naturlig storlek. (Ur beskrifningen till Kinnekulle. — S. G. U. Ser. C, N:r 172, sid. 46.)

Lagrets mäktighet uppgifves från Gettlinge i S:a Möckleby socken och Rälla i Högsrums socken till omkring 3 m.

Det strax N om Ölands södra udde mot SV utskjutande, ursprungligen af flera små öar bildade näset består af kalk, hörande till detta lager, och utgör lagrets sydligaste förekomst. Härifrån fort-

[1] i Mobergs manuskript.

[2] Här anförda Pelecypoda samt *Turbo* och *Pleurotomaria* äro anträffade i ett af Limbatakalkens öfre lager, hvilket är särdeles fossilrikt och tyckes hysa en egendomlig, delvis hittills okänd fauna. I denna ingå ock flera arter, som eljest förekomma först i närmast högre lager. Utom ofvan angifna arter hafva häri funnits: *Symphysurus angustatus* S. et B., *Asaphus*, *Ampyx nasutus* Dm., *Metoptoma?*, *Lycophoria nucella* Dm., *Rhynchonella digitata* Leuchtenb., *Orthis callactis* Dm.?, *Orthis calligramma* Dm. var. (*O. callactis* Dm. var. β). Detta lager är särskildt observeradt vid Hammarby kärr och vid Grönhögen.

sätter det, i hufvudsak följande västra landborgen och markeradt af talrika stenbrott, till kartbladets norra gräns. Ett isoleradt parti går i dagen vid Hammarby kärr i Smedby socken. Vid Kastlösa och Högsrum går lagret längre öster ut än på öfriga ställen.

Undre Asaphuskalkens lägsta skikt, som bilda en öfvergång från föregående lager, äro ofta svagt röda eller rödflammiga, men dess öfversta lager bestå af en grå (ej rödaktig) kalksten.

I de gråa, vanligen särdeles fossilrika skikten hafva å bladområdet anträffats: *Phacops sclerops* Dm., *Pliomera Fischeri* Eichw., *Lichas pachyrhachis* Dm., *Harpes scanicus* A., *Megalaspis heros* Dm., *M. extenuata* Wbg, *M. acuticauda* A., *Asaphus fallax* Dm.?, *Asaphus* (*raniceps* Dm. eller möjligen *vicarius* Tqt), *Ptychopyge applanata* A., *Nileus armadillo* Dm., *Niobe emarginula* A., *Symphysurus palpebrosus* Dm., *Illænus Esmarki* Schloth., *Ampyx nasutus* Dm., *Endoceras vaginatum* Schloth., *Pleurotomaria centrifuga* Wbg, *Lycophoria nucella* Dm., *Orthis callactis* Dm., *O. calligramma* Dm. var., *Orthisina* sp., *Sphæronis pomum* Gyllenh. och *Glyptocystis* (*Leuchtenbergi* A.?).

Mäktigheten har ingenstädes kunnat direkt uppmätas. Att den dock ej kan vara stor, framgår bland annat däraf, att, oaktadt detta lag på många ställen intager öns högsta del, dess horisontala utbredning på S:a Öland är jämförelsevis obetydlig. Ett mindre parti däraf går i dagen vid Hammarby kärr, hvarest det på alla sidor omgifves af följande lag och omsluter en fläck af limbatakalk.

Sphæronitbanken, som utgör gränslagret mellan Asaphuskalkens båda afdelningar, består af ett eller två merendels gråfärgade kalkstenslager, nästan uteslutande bildade af *Sphæronis pomum* Gyllenh. I enstaka exemplar hafva dock däribland äfven funnits *Asaphus expansus* L., *A. raniceps* Dm., *Niobe emarginula* A., *Cyrtometopus clavifrons* Dm.? *Illænus Esmarki* Schloth. och *Orthoceras* sp.

Sphæronitbanken, som särskildt vid kalkstenens förvittring blir lätt igenkännlig genom de lösa, kringspridda sphæroniterna, sträcker sig från Ölands sydspets, som bildas just af detta lager, ända upp till norra bladgränsen. Vid Tingsta flisor i Kastlösa socken är lagret un-

dantagsvis rödt; här tyckes det också stundom saknas. Vid Mossberga mosse i Högsrums socken saknas det äfven.

Öfre Asaphuskalken är i det stora hela ljusröd, men kan också vara gråspräcklig, ljusflammig o. s. v. Ett och samma skikt kan på 10—20 m. växla färg flera gånger. Stundom antager lagret platyurus-kalkens intensivt röda färg. SV om Penåsa i Kastlösa socken påminner kalken om »röda lagret» på Gottland. Bergarten är grofkristallinisk, har grusigt brott och är mestadels uppdelad i tjocka bankar, som hafva en mäktighet af ända till 0,15 m. och därutöfver. Detta lager tyckes bättre än andra emotstå förvittring. Också tillhöra de trakter, där detta lager har sin utbredning, alfvarets ödsligaste delar.

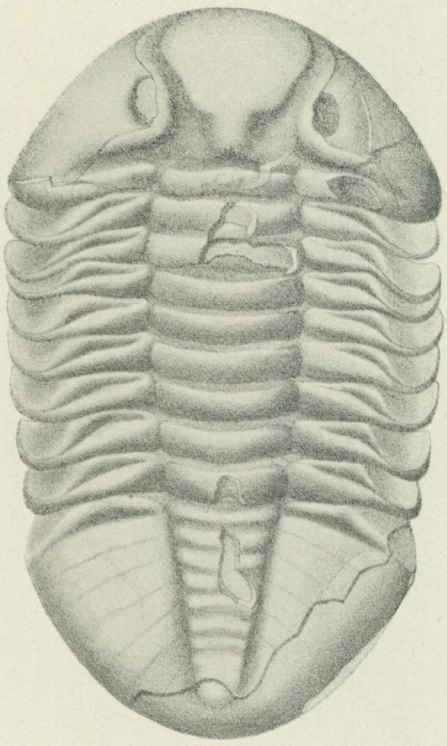


Fig. 18. *Asaphus expansus* L. — Naturlig storlek. — Efter Brögger.

I faunan, som till en god del ännu är obeskrifven, ingår en ovanlig mängd små former. I öfrigt visar den stor öfverensstämmelse med undre asaphuskalkens. Följande fossil kunna härifrån anföras: *Phacops sclerops* Dm., *Chirurus* n. sp.,[1] *C. tumidus* A. var. *gibbus* A., *Pliomera Fischeri* Eichw., *Lichas celorrhin* A., *Megalaspis acuticauda* A., *M. heros* Dm., *M. rudis* A.?, *M. extenuata* A.?, *M. latilimbata* A., *Asaphus rimulosus* A.?, *A. expansus* L. (fig. 18), *Asaphus raniceps* Dm., *A. superior* n. sp.,[1] *A. fallax* Dm.?, *Asaphus acuminatus* A., *Nileus armadillo* Dm., *Niobe frontalis* Dm. (mycket allmän), *Sym-*

[1] i Mobergs manuskript.

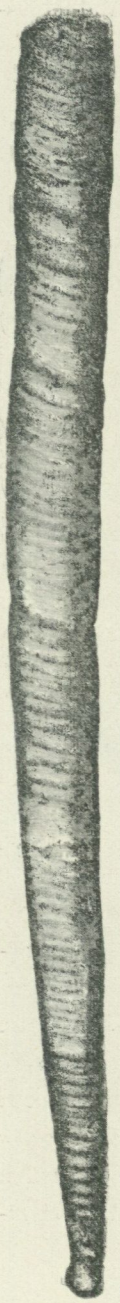


Fig. 19. *Endoceras vaginatum* Schloth. — Förutom de för arten karakteristiska regelbundna valkarna framträda äfven trenne mera oregelbundna, starkare insnörningar. Dessa utvisa afbrott i skaltillväxten samt beteckna därför olika tillväxtperioder hos djuret. — Halfva naturliga storleken. — Efter teckning af fröken G. Kolthoff. (Ur Beskrifning till Kinnekulle. S. G. U., Ser. C. N:r 172, sid. 51.)

physurus palpebrosus Dm., *Illænus Esmarki* Schloth., *I. centrotus* Dm., *Ampyx nasutus* Dm., *Agnostus glabratus* A., *Endoceras vaginatum* Schloth. (fig. 19), *Lycophoria nucella* Dm., *Orthis callactis* Dm., *Leptæna quinquecostata* M'Coy, *Discina*, *Sphæronis*.

Vid Hammarby kärr har den öfre Asaphuskalken en mäktighet af något öfver 1,7 m.

Närmast ofvan öfre Asaphuskalken komma några lager, som äro särdeles fossilfattiga, om man frånser den rätt allmänna förekomsten af en *Primitia*. Dessa lager bildas af en tämligen tät, starkt röd kalksten, petrografiskt fullkomligt öfverensstämmande med de närmast yngre lagren. Bland de få däri funna fossilen tala trilobiterna — *Megalaspis acuticauda* A., en tämligen hvälfd *Asaphus* (således ej *platyurus* A.) samt *Illænus Esmarki* Schloth. — snarast för samband med de närmast äldre lagren. Lämpligast torde därför vara att räkna dessa lager såsom *öfvergångslager* mellan öfre Asaphuskalk och följande. I vissa skikt, tillhörande komplexets öfre del, äro ortoceratiter ganska allmänna.

Gigaskalken är i regeln mörkröd, men rödaktiga, grå- och grönaktiga skikt förekomma äfven. Lagret är lätt igenkännligt på den ymniga förekomsten af *Megalaspis gigas* A. (fig. 20). Äfven en *Illænus* samt *Megalaspis grandis* Sars? äro funna i detta lager. Dessutom förekomma redan här enstaka individer af *Asaphus platyurus* A., men först i följande lager når denna art sin rätta utveckling.

Som Gigaskalken är lätt att förbise, må här anföras några fyndorter: stranden V om Södra ören i Hulterstads socken; i bäcken och kanalen mellan Hagby och Gälltorp i Gärdslösa socken; NO om Ebbelunda, 75 m. N om Resmovägen i Stenåsa socken samt i Run-

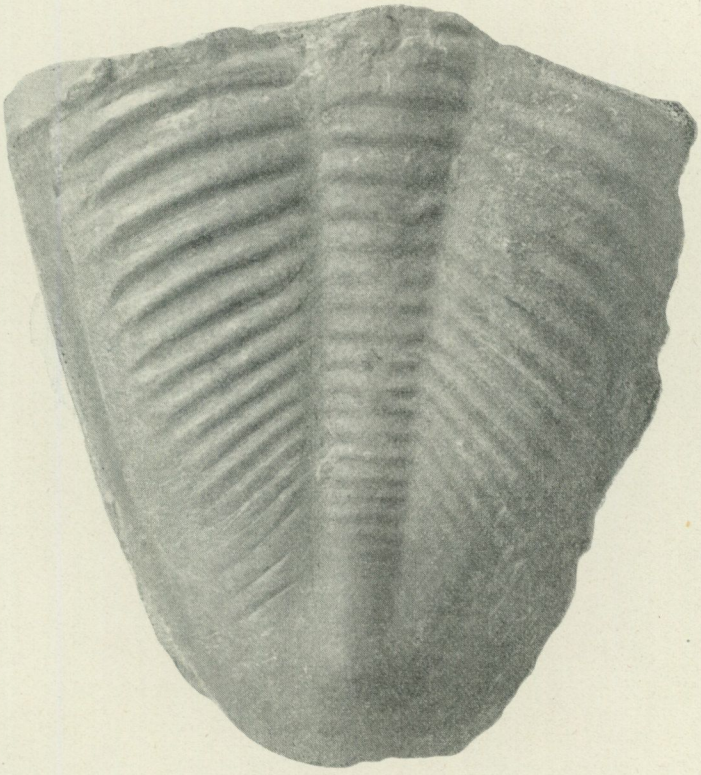


Fig. 20. *Megalaspis gigas* A. Stjärtsköld. Naturlig storlek. (Fotografi efter ett i Nat. Riksmuseum befintligt exemplar.)

stens socken vid vägen till Glömminge i en brunn vid en stuga 300 m. V om afvägen till Vanserum.

Platyuruskalken är petrografiskt lik det föregående lagret. Den är särdeles lätt igenkännlig på grund af de massor, i hvilka *Asaphus platyurus* A. (fig. 21) däri uppträder. Därjämte hafva här funnits *Phacops* sp., *Nileus armadillo* Dm., *Illœnus centaurus* A., den *Primitia*, som redan ofvan anförts, *Orthoceras tortum* A. och *Lituites lituus* Montf.

De allra öfversta lagren blifva ofta något gråspräckliga, stundom t. o. m. nästan rent gråa eller hvita och tyckas såväl härigenom som genom sin fauna bilda en öfvergång till följande lager. I de nämnda lagren träffas en rik, vacker fauna. I stället för den vanliga *Asaphus platyurus* A. förekommer allmänt en jättestor varietet däraf, var. *maximus* Mbg. Vidare hafva anträffats *Asaphus* alia sp., *Ptychopyge brachyrhachis* Rem., *Illænus centaurus* A., *Primitia*,

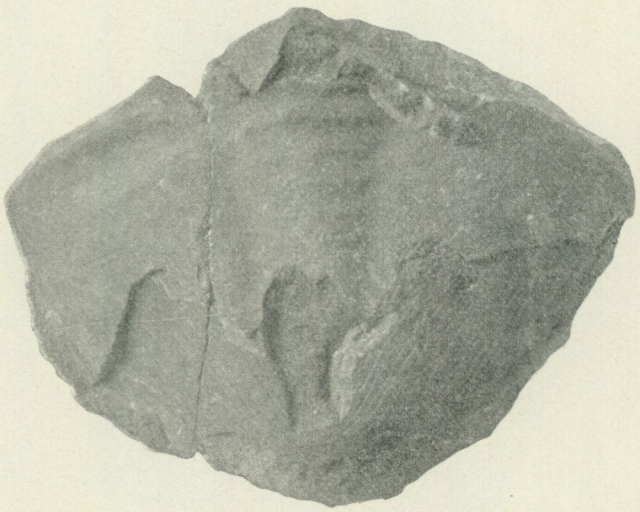


Fig. 21. *Asaphus platyurus* A. Stjärtsköld. Naturlig storlek. (Fotografi efter ett i Nat. Riksmuseum befintligt exemplar.)

Orthoceras, *Rhynchorthoceras Angelini* Boll (i vissa skikt ytterst talrik), *Leptæna* och *Echinosphæra*. Denna sistnämnda bildar V om Mellby i Segerstads socken en verklig cystidékalk. Mellan gigaskalken och Platyuruskalken finnes ej någon särdeles markerad gräns. Särskildt vid kartläggning af större områden blir det ej tillfälle till så detaljerade undersökningar, att man skulle kunna utlägga gränserna för hvart och ett af dessa lager, oaktadt de å många spridda ställen låta väl särskilja sig. På grund häraf hafva de också å kartan fått en gemensam beteckning.

Centauruskalken är en vacker, rent grå kalksten med kornigt brott samt med talrika, i allmänhet särdeles väl bevarade fossil.

Bland dessa är i synnerhet *Illænus centaurus* A. (fig. 22) mycket allmän, hvadan lagret erhållit sin benämning efter denna.

Vidare må härifrån anföras: *Chirurus exsul* Beyr., *Telephus* sp., *Remopleurides* sp., *Lichas* sp., *Megalaspis patagiata* Tqt, *Asaphus plicicostis* Tqt, *Ptychopyge brachyrhachis* Rem. (troligen = *Pt. rimulosa* A. adulta), *Pt. aciculata* A., *Pt. tecticaudata* Steinh., *Ogygia dilatata* Brünn. var. *Sarsi* A., *Nileus armadillo* Dm., *Orthoceras*, *Lituites lituus* Montf., *L. perfectus* Wbg?, *Palæonautilus* (*hospes* Rem.?), *Euomphalus declivis* Rem. och en graptolit, troligen *Didymograptus geminus* His.

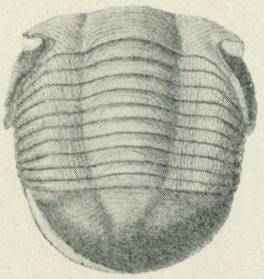


Fig. 22. *Illænus centaurus* A. — Förstoring $^2/_1$. — Efter Holm.

Ancistroceraskalken bildas hufvudsakligen af en hård, tät kalksten af blågrå färg, stundom med dragning i violett eller med violetta flammor. I samband med denna täta kalksten, och troligen mellanlagrande dennas skikt, anträffas ock en lösare, skiffrig, smutsgrå kalksten. Såsom ett till Ancistroceraskalken hörande öfvergångslager till chasmopskalken uppfattas den echinosphæritkalk, som förekommer dels på Bådan, vid stranden VSV härom samt 1 km. NV om Bådan, allt i Runstens socken, dels Ö om Slagerstad 400 m. från stranden i Stenåsa socken.

I den täta kalkstenen förekommer släktet *Ancistroceras* särdeles allmänt, och är det med hänsyn därtill som lagrets namn blifvit valdt.

Oftast är det omöjligt att ur denna kalksten lösgöra fossil i bestämbart skick. Följande äro dock att därifrån anföra: *Remopleurides*, *Ptycopyge angustifrons* Dm.? *Pt.* cfr. *undulata* Steinh., *Nileus armadillo* Dm., *Illænus centaurus* A., *Orthoceras*, *Lituites*, *Ancistroceras undulatus* Boll, *Euomphalus*, *Pleurotomaria elliptica* His., *Acrotreta*, *Discina*, *Orthis*, *Leptæna quinquecostata* M'Coy och en crinoid. I block af samma bergart är äfven funnen en *Strophomena rhomboidalis* Wilk. I den lösa, skiffriga kalkstenen förekommer flerstädes *Nileus armadillo* Dm. särdeles ymnigt, mestadels i hela, hoprullade exemplar.

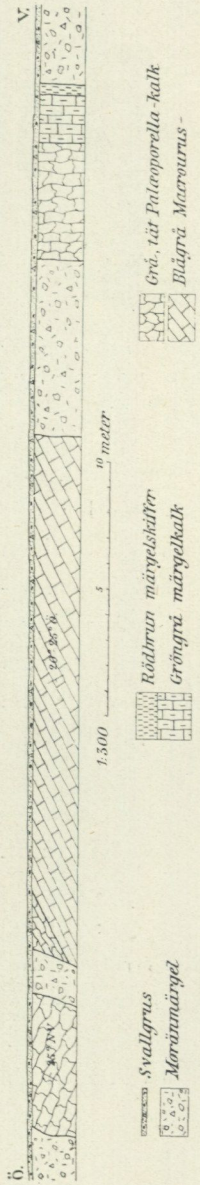


Fig. 23. Något schematiserad profil visande stora sammanhängande partier af undersiluriska bergarter i morän. Kanalen 1,5 km. S om Gräsgårds kyrka, Öland. (Ur Beskrifningen till kartbladet Ottenby. S. G. U. Ser. Ac, N:r 7, sid. 42.)

Chasmopskalkens äldre afdelning har ej anträffats inom bladområdet, ehuru anledning ej saknas att antaga, att den möjligen skulle kunna anstå i närheten af den lilla, numera kanaliserade bäck, som utmynnar N om Össby i Gräsgårds socken.

Block af yngre undersilur. Utefter östra kusten af Öland, från midt emellan Sandby och Stenåsa i norr till Näsby i söder och med en bredd af ett par kilometer, sträcker sig ett område, inom hvilket moränen är synnerligen rik på block af yngre undersiluriska bergarter.

En mindre fläck med dylika förekommer vid västkusten nedanför Eriksöre. Stundom äro blocken så stora, att man kan få hela små profiler igenom dem. Såsom exempel härpå meddelas en af H. MUNTHE just vid ofvannämnda lilla bäck S om Gräsgård uppmätt profil i morän (fig.23).

Den allmännaste och hittills mest uppmärksammade af dessa yngre undersiluriska bergarter är den *yngre Chasmopskalken*, en ljusgrå, finkornig, seg och ymnigt fossilförande kalksten. Särdeles allmän är *Chasmops macrourus* SJÖGREN (fig. 24), efter hvilken också lagret erhållit sin benämning (af REMELÉ 1880). Bland öfriga fossil må härifrån anföras: *Chasmops maximus* FR. SCHM., *Ch. bucculentus* SJÖGREN, *Illænus Linnarssoni* HM, *Acidaspis* sp., *Isochilina canaliculata* KR.,[1] *Primitia distans* KR., *Ento-*

[1] JOH. GUNNAR ANDERSSON: Ueber das Alter der Isochilina canaliculata-Fauna. Öfvers. af K. V. Akad. Förh. 1893, sid. 125.

mis flabellifera Kr., *E. quadrispina* Kr.?, *Bollia minor* Kr., *B. major* Kr., *Tetradella harpa* Kr. var., *T. carinata* Kr., *T. rostrata* Kr., *T. erratica* Kr. var., *Ctenobolbina ciliata* Emmons? *Murchisonia insignis* Eichw., *Conularia oelandica* Hm, *C. orthoceratophila* F. Roem., *Discoceras Dankelmanni* Rem., *Platystrophia biforata* Schloth., *Orthis calligramma* Dm.?, *Porambonites Baueri* Noetl., *Porambonites* sp.. *Strophomena Assmussi* Vern., *Str. deltoidea* Conr., *Leptæna sericea* Sow.[1]

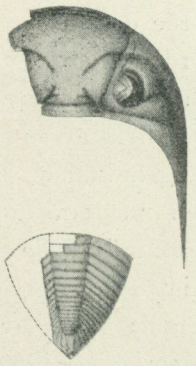


Fig. 24. *Chasmops macrourus* Sjögr. — Naturlig storlek. — Efter Schmidt.

Såsom synes af profilen sid. 110, ansluter sig palæoporellakalken till macrouruskalken.

Enligt Joh. Gunnar Andersson[2] har den lagerföljd, som här finnes representerad i block, följande utseende uppifrån-nedåt:

1. Kalksten med *Leptæna Schmidti.*
2 a. Röd mergelskiffer och kalk med *Trinucleus* sp.
   b. Grågrön märgelskiffer och kalk med *Trinucleus seticornis* His.
3. Macrouruskalk.

Allmänna lagringsförhållanden. En blick på kartan visar, att lagren i allmänhet bilda tämligen jämnbreda, i NNO—SSV gående bälten, hvilket, då inga förkastningar af någon betydenhet kunnat iakttagas, visar, att de i mäktighet föga variera och i stort sedt regelbundet falla mot OSO. Storleken af denna stupning är det dock omöjligt att uppgifva, dels på grund däraf, att den är så liten, att den icke kan direkt afläsas, dels ock därför, att den i smått är så växlande, att lagerställningen ingalunda blir så regelbunden, som man efter det ofvan anförda möjligen skulle kunna vänta. Så t. ex. anträffar man icke *alltid*, såsom det ofta blifvit sagdt, desto yngre lager, ju längre man kommer mot Ö.

[1] Ett flera gånger större antal fossil skulle härifrån kunna angifvas, men dels afses här icke att gifva en fullständig förteckning på Macrouruskalkens fauna, dels äro uppgifterna i litteraturen icke alltid så lätta att använda, då begreppet Macrouruskalk något varierat hos olika författare.

[2] Ueber Blöcke aus dem jüngeren Untersilur auf der Insel Öland vorkommend. Öfvers. af K. V. Akad. Förh. 1893, sid. 521.

Inom bladområdet förekomma afvikelser från denna regel vid det flera gånger förut här omnämnda Hammarby kärr, N om Mellby, på alfvaret Ö om Klinta, V om Solberga och V om Näsby. Dessa afvikelser torde dock mestadels bero på ojämn denudation, som än åstadkommit fördjupningar, hvari äldre lager komma i dagen, än åter skonat vissa partier, hvarigenom fläckar af yngre lag (»kakor») kvarlämnats.

Men äfven verkliga afvikelser från den allmänna lagerställningen kunna på flera ställen direkt påvisas, ehuruväl dessa afvikelser sällan äro af den betydenhet, att de utöfva något mera märkbart inflytande på bergartskartan. Så t. ex. stupa ute på alfvaret midt emellan Gräsgårds och Segerstads kyrkor samt vid västra sidan af den här framgående långa strandvallen öfre asaphuskalkens lager ganska starkt mot V; mot Ö äro dessa lager tämligen tvärt afslitna. På södra sidan om den alfvarväg, som går i NV från Mellby, finns omkring 1,200 m. från östra landsvägen en sicksackformigt mot VSV gående skarp sadel. Vid en punkt på denna uppmättes stupningen och befanns vara 28° mot N och 12° mot S. Något NV om Gräsgård, eller ungefär 600 m. rakt V om norra änden af Qvinsgröta by, kan man å ett, inom en inhägnad liggande, mindre alfvarparti iakttaga mycket oregelbundna stupningsförhållanden. Längst i N går strykningen i N10°O, därefter i N—S, därpå i N9°V o. s. v., ända tills man längst i S finner strykningen i N35°V. Lagren stupa ovanligt starkt (10 à 12°) mot Ö eller NO, således inåt den båge, som strykningen här bildar. — En dylik något S-formig böjning af strykningsriktningen har äfven iakttagits inom de undre lagren, nämligen mellan Parboäng och Grönhögen, där den ock fått sitt uttryck i kustens form. Den framträder särdeles tydligt inom dictyonemaskiffern utmed stranden vid udden närmast S om Grönhögen. Strykningen går här i Ö—V; skikten äro något böjda, stupande mot N omkring 10° (7 à 15°). — I Ölands alunbruks sydligaste skifferbrott lär inom forchhammerilagret hafva iakttagits en mindre förkastning uppgående till 0,5 m. Något synbart inflytande på lagerbyggnaden i öfrigt tyckes den dock ej hafva medfört. — Hällar vid stranden Ö om södra änden af Näsby by, ONO om Ås kyrka, hvilka äro synliga endast vid lågt vatten och som antagligen tillhöra gigas-

lagret, visa sig genomdragna af talrika kalkspatådror, stundom flera decimeter breda. Dessa rämnor tyckas dock ej hafva varit åtföljda af någon förskjutning i vertikal riktning.

NO om Resmo finnes en flera km. lång uppbruten sadel, i följd af hvilken undre asaphuskalken, jämte något limbatakalk, bildar en i öfre asaphuskalken mot ONO inskjutande tunga. Det är naturligtvis förnämligast inom de väl blottade alfvarområdena dylika oregelbundenheter kunnat konstateras. Att bergartsgränserna på norra delen af bladområdet fått ett mera regelbundet förlopp, torde nog till större delen bero icke därpå, att lagerställningen här verkligen är mera regelbunden, utan därpå, att oregelbundenheterna icke kunnat iakttagas i följd af jordbetäckningen.

Icke desto mindre har man äfven inom detta område kunnat konstatera en oregelbundenhet, i det att omkring Mossberga mosse i Högsrums socken lagren äro kupolformigt uppdrifna, så att t. o. m. tessinilagret kommit att ligga så högt, att det blifvit framdenuderadt, något som eljest svårligen kunnat ske här, där ortocerkalken är rådande.

Bergarternas praktiska användning.

I praktiskt hänseende tillgodogöras dels flera af de i Blekinge, hufvudsakligen utefter kusten och på öar och skär i kustbältet anstående urbergarterna — gneiser, graniter och pegmatiter —, dels Kalmarsundstraktens och några af Ölandsdelens kambrisk-siluriska lager.

Urbergarternas inom Blekinge län användning för stenindustriellt ändamål har blifvit utförligt behandlad af HJALMAR LUNDBOHM i den »geologiska beskrifningen öfver Blekinge län» (se litteraturförteckningen). Under hänvisning till denna må härom nämnas följande.

De viktigaste råmaterialen för den storartade stenindustrien i Blekinge äro tvifvelsutan *kustgneiserna* och *urgraniterna* eller *gneisgraniterna*. De förstnämnda tillgodogöras i en mängd stenbrott utefter kusten från kartkanten i V till Torrum i Ö; af de senare är det hufvudsakligen de, som anstå å öarna Tjurkö och Sturkö, hvilka erhållit användning.

De *yngre graniter*, som besitta ett grofkornigt gry, hvilket exempelvis är förhållandet med Karlshamnsgraniten, hafva på grund af detta visat sig vara olämpliga i stenindustriellt hänseende; dock torde bland dessa graniter flera områden finnas, där bergarten bör kunna användas såväl till sträcksten som — t. ex. på Inlängan med flera ställen — äfven till gatsten.

Af stor praktisk betydelse är däremot den *yngre, små- till finkorniga graniten — Spinkamålagraniten* —, inom hvilkens utbredningsområden stenbrott äro öppnade nästan öfverallt, där den uppträder på för stenens transport lämpliga ställen, många af dessa belägna så långt från utskeppningsort som i NV:a delen af Backaryds socken.

Sättet för bergarternas brytning och tillgodogörande växlar högst betydligt på de olika ställena allt efter bergartens närmare beskaffenhet — om den är en kustgneis eller en granit — och efter det sätt, på hvilket de olika s. k. klåf- och förklyftningsriktningarna äro utbildade och inbördes förhålla sig till hvarandra.

Det mesta af Blekinge läns graniter och gneiser, som brytes, användes för tillverkning af gatsten och sträcksten — hvarmed menas kantsten till trottoarer, kaj- och brobyggnadssten — i underordnad grad till husbyggnadssten. Den öfvervägande mängden tillverkad sten exporteras till Tyskland, en jämförelsevis mindre procent försäljes till Ryssland, Danmark och andra länder. En del afsättes äfven inom Sverige.

Af hvilken betydelse den på urbergarterna grundade stenindustrien är för Blekinge, framgår däraf, att försäljningsvärdet af den tillverkade stenen årligen uppgår till omkring 3 millioner kronor för hela länet, hvaraf ungefär hälften kommer på sten från föreliggande blad.

Samtliga de i anslutning till de yngre graniterna uppträdande *pegmatitgångarna*, som besitta en tillräcklig bredd och hafva mineralen väl skilda från hvarandra, hafva brutits på kvarts och i mindre grad äfven på fältspat. En stor del af dem kunna dock numera anses utbrutna.

Olivindiabasen, hvilken inom V:a delen af Blekinge län erhållit användning i blockstensindustrien såsom råmaterial till grafvårdar, brytes icke inom detta blad, på grund af sin för ändamålet mindre lämpliga färg. Man har flerstädes gjort försök att bryta densamma, men de hafva alla strandat till följd af denna omständighet.

Kambrisk-siluriska bergarter. *Den kambriska sandstenen* i det småländska kustlandet har på några ställen användts för tillverkning af kvarnstenar. Härtill betjänar man sig uteslutande af lösa block, hvilka i ofantliga massor förekomma spridda på ytan af moränmarken inom det område, där den fasta berggrunden består af denna bergart. Emedan sprickfria block af större dimensioner sällan påträffas, och de, som till äfventyrs förefunnits, redan blifvit använda, sammansättas kvarnstenarna af flera — vanligen 4 — skilda stycken, hvilka sammanhållas af omkring dem lagda järnband. Samtliga till kvarnstenstillverkningen använda block torde få anses tillhöra *Scolithus*-sandstenens nivå.

Kvarnstenstillverkningen bedrifves i trakten af Ekaryd i Söderåkra socken och vid det nära Slåalycke i Torsås socken belägna Sunelycke, i närheten af hvilka ställen äfven kvarnstensämnena hämtas. Vid Ekaryd är den största tillverkningen, och där har kvarnstenshuggning bedrifvits i långa tider. Tillverkningen uppgår årligen till emellan 20 och 30 par, som hufvudsakligen afsättas inom orten; en del sändes dock till Ronneby och Karlshamn.

Tillgodogörandet af *Ölandsdelens kambrisk-siluriska bergarter* har gifvit upphof till följande industrier: 1) *kalkbränning*, 2) *alunberedning* (jämte tillvaratagandet och förarbetandet af vid denna fabrikation vunna biprodukter till järnvitriol, rödfärg, gul och grön slamfärg etc.), 3) *kalkstenshuggning* och 4) *cementtillverkning.*

Till *kalkbränning* användes nästan uteslutande orstenskalk, hvarvid såsom brännmaterial begagnas alunskiffer. I brotten förekomma dessa bergarter i sådana proportioner, att skiffern räcker till för bränning af mera kalk, än den i densamma inlagrade orstenen kan lämna. En del skiffer måste därför lämnas obegagnad eller användas till bränning af ortocerkalk. Medelmäktigheten af den skiffer jämte inlagrad orsten, som brytes, utgör omkring 9 meter, men skifferns kvalitet är olika i olika lager. Orstenen bildar, utom enstaka bollar och lager af sådana, ett par omkring 0,6 à 0,7 m. mäktiga bankar, belägna ungefär midt i skiffern.

Kalken bränns uteslutande i s. k. »fyrar» eller högar af stympad pyramidform med kvadratisk eller nära kvadratisk bas, upplagda och byggda af omväxlande skiffer- och kalkstenshvarf samt, för att reglera lufttillträdet, täckta af mindre god eller utbränd skiffer. Fyrarnas storlek växlar från en rymd af 1,000 till 1,700 hektoliter bränd, osläckt kalk. Kalkbränning äger numera hufvudsakligen rum vid Degerhamn men har förut försiggått äfven vid Grönhögen i Ventlinge socken.

Alunberedning af alunskiffer från trakten af Degerhamn har ägt rum sedan början af 1700-talet. Tillverkningen drefs fordom i mycket stor skala dels af det på fastlandet i Hagby socken belägna Lofvers alunbruk, dels på Öland af Ölands alunbruk, men sedan alun i utlandet börjat framställas af annat råmaterial och enligt billigare metoder, har alunberedningen på Öland, liksom i Sverige för öfrigt, nästan nedlagts.

Kalkstenshuggning. Ehuru ortocerkalkens olika lager intaga den öfvervägande delen af kartbladets Ölandsdel och bilda de vidsträckta »alfvaren», är det dock endast på några ställen som för byggnadsändamål lämplig kalksten tillgodogöres. För mera lokala behof användes den allmänt. De viktigaste stenbrotten äro belägna vid Grönhögen och Degerhamn.

Det är uteslutande den på öns västsida anstående s. k. undre röda ortocerkalken — limbatakalken — som för ändamålet användes. Denna består af en följd fasta, hårda kalkstensband med mellanlagrande skikt af märglig beskaffenhet. Kalkstensbanden hafva

dock ganska ringa tjocklek (0,04—0,12 m.), hvarför de endast lämpa sig till plansten eller till sådan byggnadssten, som icke erfordrar en större tjocklek.

Cement tillverkas vid Degerhamn af Ölands cementaktiebolag. Till cementberedning användes ishafsmärgel, som hämtas på fastlandet vid Påboda i Söderåkra socken, dessutom s. k. »rödfyr» eller bränd och urlakad alunskiffer — alltså rester från alunberedningen — och kalksten, såväl planilimbata- som limbatakalk, hvilka sistnämnda brytas i brott Ö om cementbruket.

Förteckning öfver de tryckta arbeten, ur hvilka uppgifter förnämligast blifvit hämtade vid upprättandet af förevarande beskrifning.

S. G. U. = Sveriges Geologiska Undersökning.
G. F. F. = Geologiska Föreningens Förhandlingar.
K. V. Akad. = Kungl. Vetenskaps-Akademien.
B. G. I. U. = Bulletin of the Geological Institution of Upsala.

ANDERSSON, J. G. I. Ueber das Alter der Isochilina canaliculata-Fauna. Öfv. K. V. Akad. Förhandl. 1893, sid. 125.

II. Ueber Blöcke aus dem jüngeren Untersilur auf der Insel Öland vorkommend. Öfv. K. V. Akad. Förhandl. 1893, sid. 521.

III. Ueber cambrische und silurische phosphoritführende Gesteine aus Schweden. B. G. I. U. N:o 4. Vol. II, Part. 2. 1895.

ANGELIN, N. P. Palæontologia scandinavica I. Holmiæ 1878.

BLOMBERG, A. Geologisk beskrifning öfver Blekinge län. S. G. U. Ser. Ca, N:o 1. 1900.

BÄCKSTRÖM, HELGE. I. Über fremde Gesteinseinschlüsse in einigen Skandinavischen Diabasen. Bih. K. V. Akad. Handl. Bd. 16, Afd. II, N:o 1. 1890.

II. Vestanåfältet, en petrogenetisk studie. S. G. U. Ser. C, N:o 168. 1897; K. V. Akad. Handl. Bd. 29, N:o 4.

EICHSTÄDT, Fr. I. Om uralitdiabas, en följeslagare till gångformigt uppträdande småländska kvartsporfyrer. G. F. F. Bd. 6, s. 709. 1883.

II. Pyroxen- och amfibolförande bergarter från mellersta och östra Småland. I. Systematisk-petrografisk undersökning. Bih. K. V. Akad. Handl. Bd. 11, N:o 14. 1887.

III. Om qvartsit-diabaskonglomeratet från bladen »Nydala», »Vexiö» och »Karlshamn». G. F. F. Bd. 7, s. 610. 1885; S. G. U. Ser. C, N:o 174.

HOLM, G.
I. Om de vigtigaste resultaten från en sommaren 1882 utförd geologisk-palæontologisk resa på Öland. Öfvers. K. V. Akad. Förh. 1882, N:o 7, sid. 63.
II. Sveriges kambrisk-siluriska Hyolithidæ och Conulariidæ. S. G. U. Ser. C, N:o 112. 1893.

HOLST, N. O.
I. Beskrifning till kartbladet Lessebo. S. G. U. Ser. Ab, N:o 4. 1879.
II. Bidrag till kännedomen om lagerföljden inom den kambrisk-siluriska sandstenen. S. G. U. Ser. C, N:o 130. 1893.

LINDSTRÖM, G.
Remarks on the Heliolitidæ. K. V. Akad. Handl. Bd. 32, N:o 1. 1899.

LINNARSSON, G.
I. Om faunan i lagren med Paradoxides œlandicus. G. F. F. Bd. 3, s. 352. 1877.
II. Om försteningarne i de svenska lagren med Peltura och Sphærophthalmus. G. F. F. Bd. 5, s. 132. 1880.
III. Geologiska iakttagelser under en resa på Öland. G. F. F. Bd. 3, s. 71. 1877.
IV. Öländska försteningar från lager motsvarande Andrarumskalken. Föredrag. G. F. F. Bd. 2, s. 79. 1876.
V. On the Brachiopoda of the Paradoxides beds of Sweden. Bih. K. V. Akad. Handl. Bd. 3, N:o 12. 1875.

MOBERG, JOH. CHR.
I. Om en afdelning inom Ölands Dictyonemaskiffer såsom motsvarighet till Ceratopygeskiffern i Norge samt Anteckningar om Ölands Ortocerkalk. S. G. U. Ser. C, N:o 109. 1890.
II. Om en nyupptäckt fauna i block af kambrisk sandsten. G. F. F. Bd. 14, s. 103. 1892; S. G. U. Ser. C, N:o 125.
III. Nya bidrag till utredning af frågan om gränsen mellan undersilur och kambrium. G. F. F. Bd. 22, s. 523. 1900.
IV. Om rödfärgade lager inom Sveriges kambro-silur. G. F. F. Bd. 26, s. 134. 1904.
V. Untersuchungen ueber die Grünsteine des westlichen Blekinge und der angrenzenden Theile Schonens. S. G. U. Ser. C, N:o 158. 1896.

MUNTHE, H.
I. Beskrifning till kartbladet Ottenby. S. G. U. Ser. Ac, N:o 7. 1902.
II. Beskrifning till kartbladet Kalmar. S. G. U. Ser. Ac, N:o 6. 1902.

NATHORST, A. G.
I. Om Gustaf Linnarsson och hans bidrag till den svenska kambrisk-siluriska formationens geologi och paleontologi. G. F. F. Bd. 5, s. 575. 1881.
II. Om det inbördes förhållandet af lagren med Paradoxides ölandicus och Par. Tessini på Öland. G. F. F. Bd. 5, s. 619. 1881.

NORDENSKJÖLD, O. I. Zur Kenntnis der s. g. Hälleflinten des nordöstlichen Smålands. B. G. I. U. Vol. 1, N:o 1. 1893.

II. Ueber archæische Ergussgesteine aus Småland. B. G. I. U. Vol. I, N:o 2. 1893.

III. Om de porfyriska gångbergarterna i östra Småland. G. F. F. Bd. 15, s. 169. 1893.

IV. Nya bidrag till kännedomen om de svenska hälleflintbergarterna. G. F. F. Bd. 17, s. 653. 1895.

V. Über die Kontaktverhältnisse zwischen den archæischen Porphyren (»Hälleflinten») und Graniten im nordöstlichen Småland nebst Bemerkungen über die gemischten Gänge derselben Gegend. B. G. I. U. Vol. V, Part. I, N:o 9, 1900.

SJÖGREN, A. I. Anteckningar om Öland, ett bidrag till Sveriges geologi. Öfvers. K. V. Akad. Förhandl. 1851, sid. 36.

II. Bidrag till Ölands geologi. Öfvers. K. V. Akad. Förhandl. 1871, sid. 673.

III. Om några försteningar i Ölands kambriska lager. G. F. F. Bd. 1, s. 67. 1872.

TULLBERG, S. A. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. G. F. F. Bd. 6, s. 220, 340. 1882.

TÖRNEBOHM, A. E. Om Sveriges vigtigare diabas- och gabbro-arter. K. V. Akad. Handl. Bd. 14, N:o 13. 1877.

Förteckning öfver figurer i texten.

			Sid.
Fig.	1.	Kvartsporfyr med porfyritbrottstycken	22.
»	2.	Brottstycke af porfyrit i granit	32.
»	3.	Granit, genomsatt af ett nät af uralitdiabasgångar	57.
»	4.	Uralitdiabas i kontakt med granit	57.
»	5.	Gneispartier i granit från Utklippornas N:a skär	65.
»	6.	Finkornig granit såsom gång i ögongneisgranit	67.
»	7.	Finkornig granit, uppflikande ögongneisgranit	67.
»	8.	Sandsten med *Scolithus*-rör, sedd uppifrån	86.
»	9.	Sandsten med *Scolithus*-rör, sedd från sidan	87.
»	10.	*Discinella Holsti* MBG	89.
»	11.	*Agnostus pisiformis* L.	93.
»	12.	*Olenus gibbosus* WBG	93.
»	13.	*Peltura scarabæoides* WBG	94.
»	14.	*Ceratopyge forficula* SARS	99.
»	15.	*Euloma ornatum* A.	99.
»	16.	*Megalaspis planilimbata* A.	102.
»	17.	*Megalaspis limbata* S. et B	103.
»	18.	*Asaphus expansus* L.	105.
»	19.	*Endoceras vaginatum* SCHLOTH.	106.
»	20.	*Megalaspis gigas* A.	107.
»	21.	*Asaphus platyurus* A.	108.
»	22.	*Illœnus centaurus* A.	109.
»	23.	Profil S om Gräsgårds kyrka, Öland	110.
»	24.	*Chasmops macrourus* SJÖGR.	111.

Förteckning öfver taflorna.

Tafl.	1,	Fig.	1.	Mikroskopisk	bild af mikropoikilit i porfyr från Grönahult.
»	»	»	2.	»	» » en egendomlig hopfogning mellan två korn af mikroklinpertit i Åbygranit.
»	2,	»	1.	»	» » Kroksjöbodagranit.
»	»	»	2.	»	» » Kroksjöboda »granitporfyr».
»	3,	»	1.	»	» » gångporfyr från Ulfvaskog.
»	»	»	2.	»	» » kontakten mellan granit och uralitdiabas.

Tafl. 4. Kontaktförhållanden mellan Karlshamnsgranit och kustgneis.
» 5, Fig. 1. Basisk, ögonförande utbildningsform af Yasjögranit.
» » » 2. Mikroskopisk bild af brottstyckeförande diabas från Skönevik.
» 6, » 1. » » » bronzitdiabas med brottstycken af kvartsitsandsten.
» » » 2. » » » bronzitdiabas med innesluten ortoklaskristall.
» 7, » 1. » » » diabas med brottstycke af kvartsitsandsten från Allaboda.
» » » 2. » » » brottstyckeförande diabas.
» 8, » 1. » » » kontaktbergarten från Ö:a Hult.
» » » 2. » » » kontaktförändrad fältspat från samma bergart.
» 9, » 1. » » » svagt kontaktmetamorfoserad gneisgranit från Ramdala.
» » » 2. » » » en kvartsporfyrliknande bergart, uppkommen genom kontaktinverkan af diabas.

INNEHÅLL.

Sid.

Urberget . . . . . 3.
Gneisernas och gneisgraniternas afdelning . . . . 5.
Blekinge kustgneis . . . . . 6.
Urgraniter, gneisgraniter . . . . . 10.
Porfyr- felsitoid-formationens och Växjögraniternas afdelning . . . . . 13.
Porfyr-felsitoid-formationen . . . . . 13.
Kvartsporfyrer . . . . . 14.
Porfyriter . . . . . 18.
Granitiska porfyrer . . . . . 22.
Felsitoid (hälleflintgneis) . . . . . 23.
Kvartsiter . . . . . 26.
Porfyr-felsitoid-formationens allmänna beskaffenhet och kontaktförhållanden mot omgifvande urbergarter . . . . . 27.
Växjögraniter . . . . . 29.
Mortorpsgranit . . . . . 30.
Hornblendeförande Växjögranit . . . . . 32.
Fin- till småkornig Växjögranit . . . . . 40.
Växjögraniternas kontaktförhållanden . . . . . 41.
Urbergets grönstenar . . . . . 43.
Gångporfyrer och uralitdiabaser . . . . . 49.
Gångporfyrer . . . . . 50.
Uralitdiabaser . . . . . 54.
Yngre graniternas (Karlshamnsgraniternas) afdelning . . 58.
Eringsbodagranit . . . . . 59.
Karlshamnsgranit . . . . . 62.
Spinkamålagranit . . . . . 66.
Pegmatit . . . . . 68.

Olivindiabas . . . . . 69.
Brottstyckeförande diabas . . . . . 73.
Kontaktförhållanden . . . . . 78.
Olivindiabasernas ålder . . . . . 81.

Kambrium och undersilur. Sid.
a) Fastlandsdelen . . . . . 82.
Kambrisk bottensandsten . . . . . 82.
b) Ölandsdelen . . . . . 88.
Underkambrisk sandsten . . . . . 89.
Ölandicusskiffer . . . . . 90.
Tessinisandsten . . . . . 91.
Forchhammerilagret . . . . . 92.
Olenidskiffer . . . . . 93.
Dictyonemaskiffer . . . . . 95.
Ceratopygekalk och -skiffer . . . . . 96.
Ortocerkalk . . . . . 100.
Planilimbatakalk . . . . . 101.
Limbatakalk . . . . . 102.
Undre Asaphuskalk . . . . . 104.
Öfre Asaphuskalk . . . . . 105.
Gigaskalk . . . . . 106.
Platyuruskalk . . . . . 107.
Centauruskalk . . . . . 108.
Ancistroceraskalk . . . . . 109.
Chasmopskalk . . . . . 110.
Block af yngre undersilur . . . . . 110.
Allmänna lagringsförhållanden . . . . . 111.
Bergarternas praktiska användning . . . . . 113.
Litteraturförteckning . . . . . 118.
Förteckning öfver figurer i texten . . . . . 121.
Förteckning öfver taflorna . . . . . 121.

TAFLA 1.

Tafla I.

Fig. 1. Mikroskopisk bild af mikropoikilit i porfyr från Grönahult i Ekeberga socken. — Korsade nicoller. — × 20.

Fig. 2. Mikroskopisk bild, visande en egendomlig hopfogning mellan två närliggande korn af mikroklinpertit i Åbygranit. — Korsade nicoller. — × 38.

Å figurens midt ett korn af mikroklinpertit i olika orientering med ett annat större sådant, som — å figurens högra sida — till hufvudsaklig del omgifver det förra. Samma utsläckning som det större kornet har en zon, som ligger inom och förlöper nära yttre gränsen af det mindre; med andra ord: från hvardera sidan skjuter substans från det ena kornet in i det andra.

Tafl. 1.

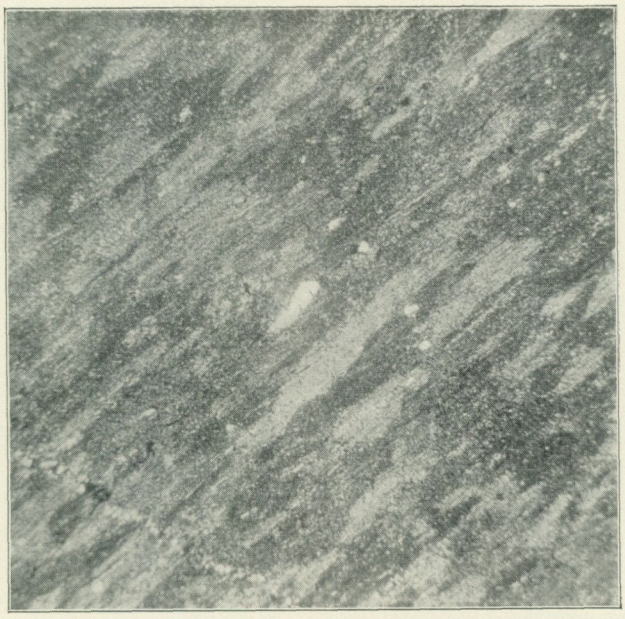


Fig. 1.

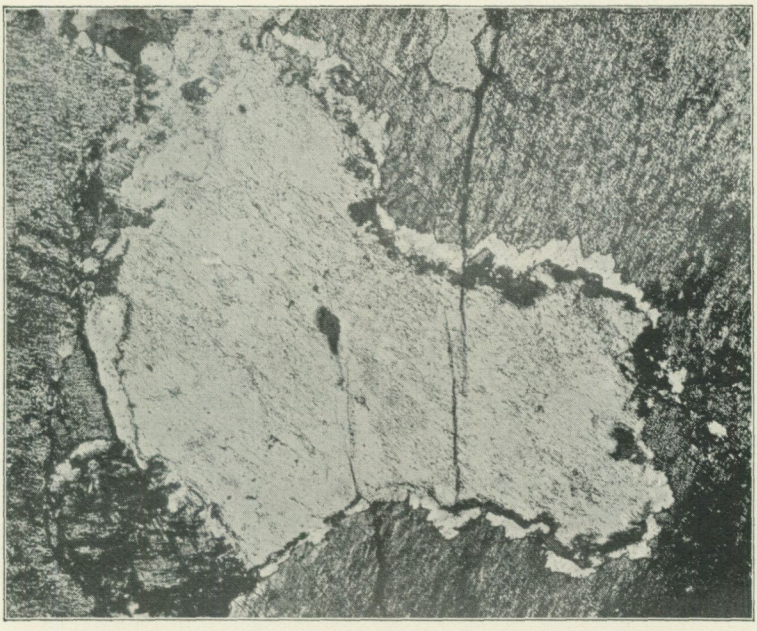


Fig. 2.

TAFLA 2.

Tafla 2.

Fig. 1. Mikroskopisk bild af Kroksjöbodagranit från Kroksjöboda. — Korsade nicoller. — × 14.

Fig. 2. Mikroskopisk bild af Kroksjöboda »granitporfyr», anstående omkring 1 km. N om Brevik (N om sjön Ygden). — Korsade nicoller. — × 14.

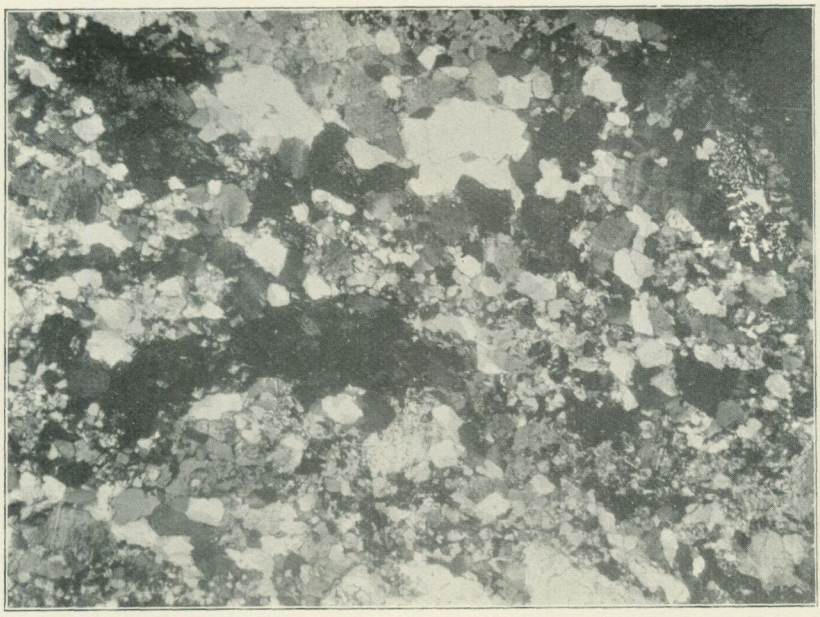


Fig. 1.

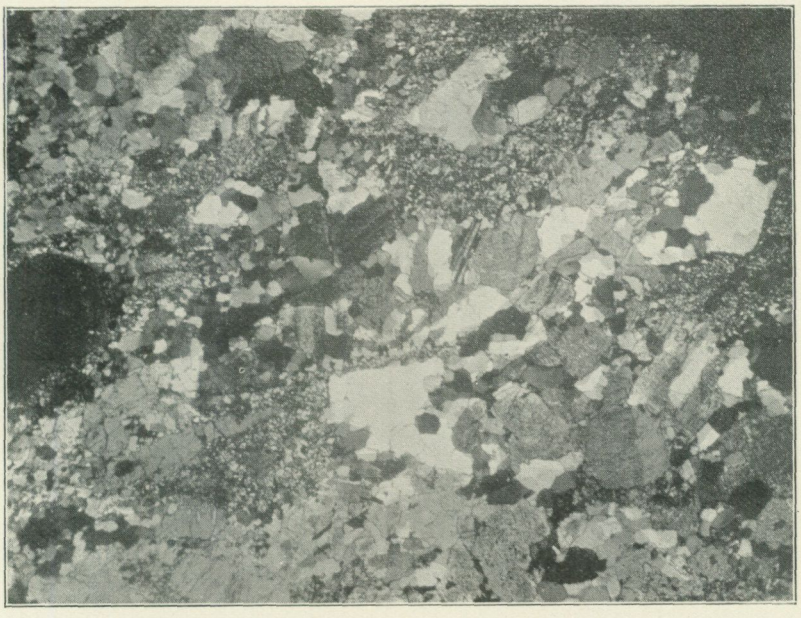


Fig. 2.

TAFLA 3.

Tafla 3.

Fig. 1. Mikroskopisk bild af gångporfyren från Ulfvaskog i Ekeberga socken. — Korsade nicoller. — × 14.

Till höger ett större strökorn af fältspat, vid hvars öfre hörn ligger ett undulöst kvartskorn, i hvilket fältspatkornet blifvit intryckt.

Fig. 2. Mikroskopisk bild af kontakten mellan uralitdiabas (i öfre delen) och pegmatitisk granit (undertill), visande, att granitens mikropegmatitvårtor med sina baser sitta fästade på diabasen. — Korsade nicoller. — × 14.

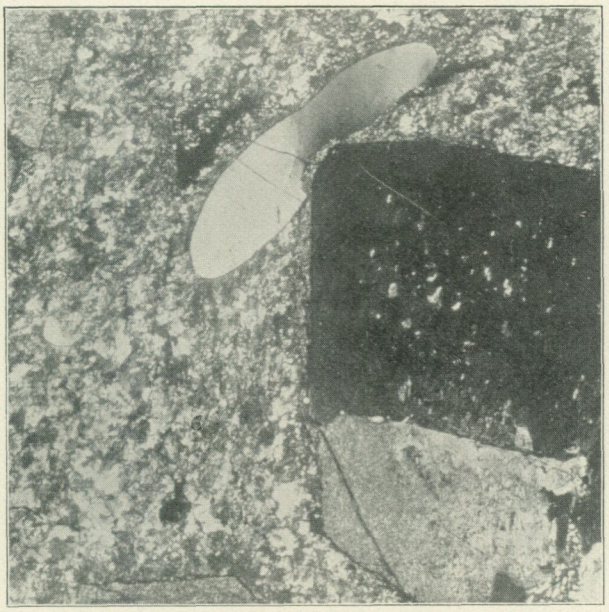


Fig. 1.

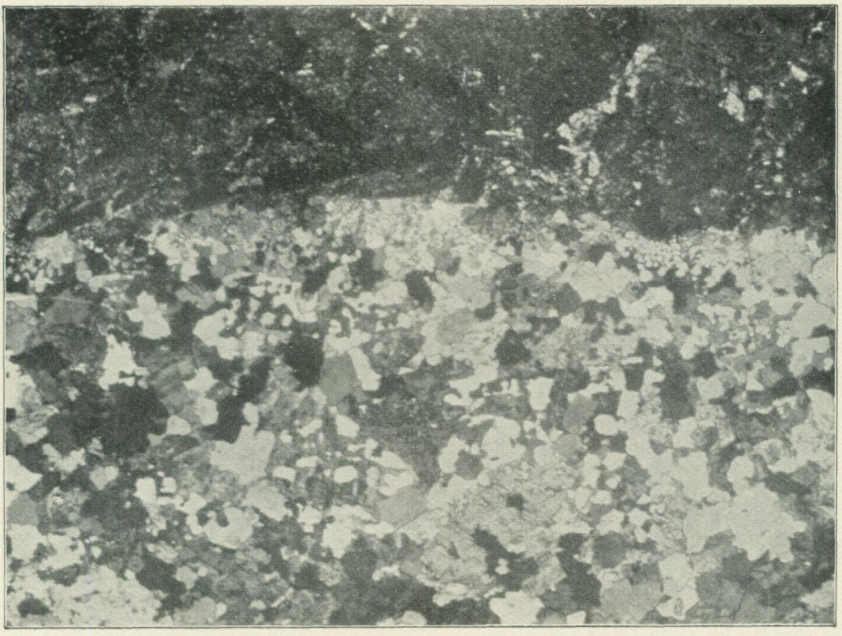


Fig. 2.

TAFLA 4.

Kontaktförhållanden mellan Karlshamnsgranit (de ljusa) och kustgneis (de mörka partierna) i järnvägsskärning nära Åryds station i Merserums socken. — Efter fotografi af O. KJELLSTRÖM.

TAFLA 5.

Tafla 5.

Fig. 1. Basisk, ögonförande utbildningsform af Yasjögranit från trakten SSV om Bostorp i Fridlefstads socken. — Fotografi af stuff; omkring $^1/_2$ naturlig storlek.

Fig. 2. Mikroskopisk bild af brottstyckeförande diabas från Skönevik. — × 10.

Bilden visar ett inneslutet sandstensbrottstycke, omgifvet af en zon af mörka mineral, hvilka äfven ringformigt omgifva en del kvartskorn inom det inneslutna partiet.

Tafl. 5.

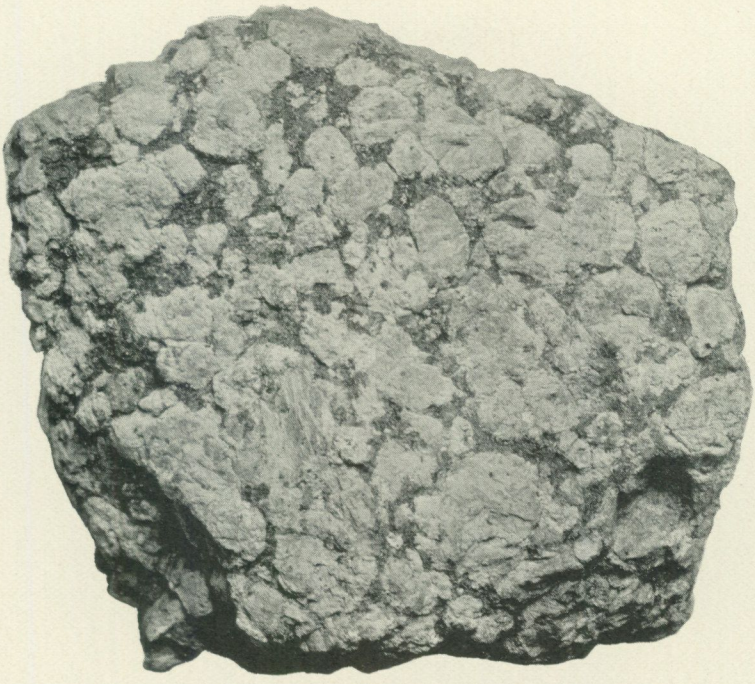


Fig. 1.

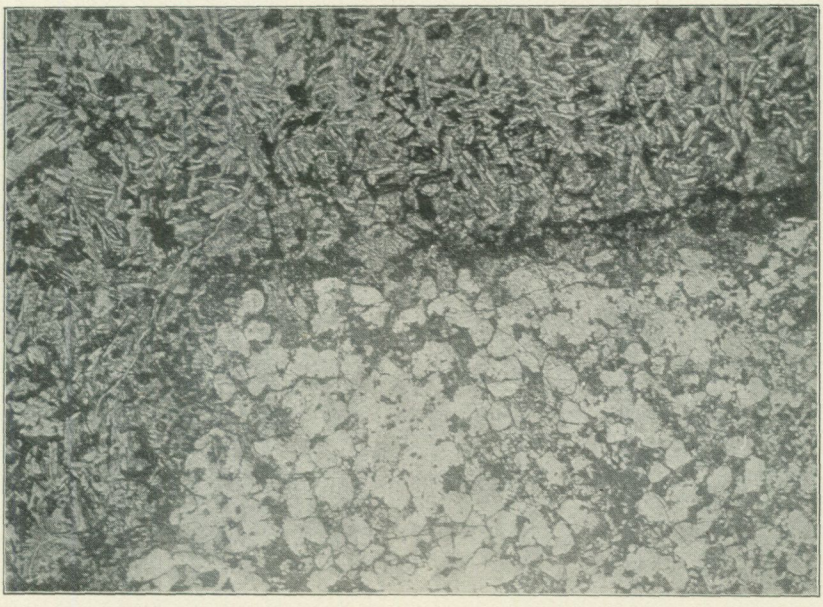


Fig. 2.

TAFLA 6.

Tafla 6.

Fig. 1. Mikroskopisk bild af bronzitdiabas med brottstycken af kvartsitsandsten från Skönevik. — × 11.

Diabasen har här i allmänhet icke utbildat någon mörkare zon omkring brottstyckena. Fältspatlisterna äro i någon mån parallellt anordnade utefter gränserna mellan bergarterna. Mellan kvartskornen en mer eller mindre lifligt gröngult pigmenterad massa.

Fig. 2. Mikroskopisk bild af bronzitdiabas med innesluten ortoklaskristall från Skönevik. — × 20.

Ortoklasen innehåller ett brunt pigment, anordnadt i parallella band och smärre fläckar; i kanten mot diabasen en mycket fin implikationsstruktur.

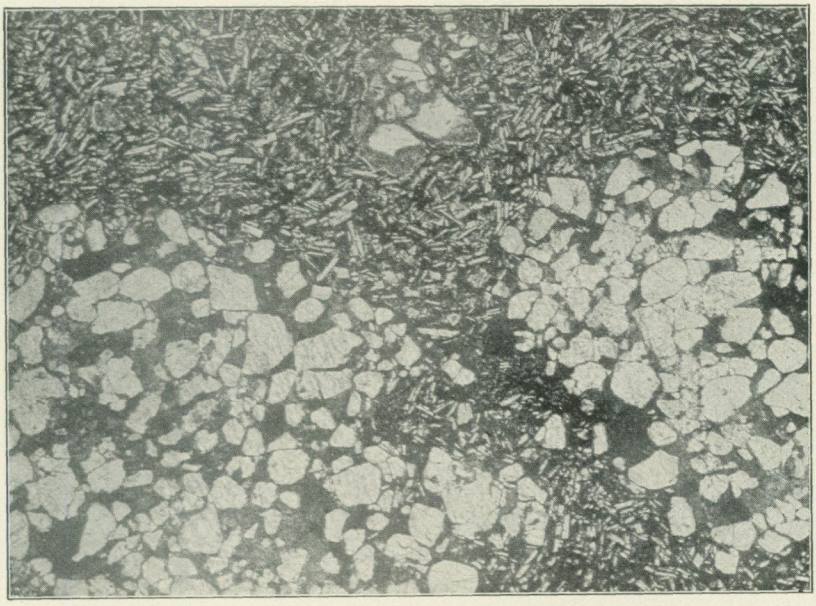


Fig. 1.

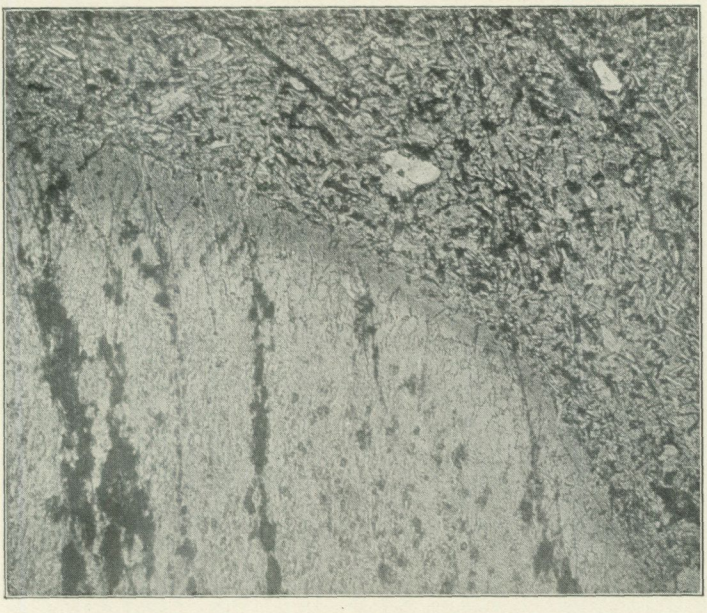


Fig. 2.

TAFLA 7.

Tafla 7.

Fig. 1. Mikroskopisk bild af diabas med brottstycke af kvartsitsandsten från den lilla diabasgången NV om Allaboda. — × 12.

Fig. 2. Mikroskopisk bild af brottstyckeförande diabas från den lilla diabasgången NV om Allaboda. — × 12.

Bilden visar ett till mikropegmatit omkristalliseradt granitbrottstycke. I midten synes ett parti af diabasens yttersta utlöpare.

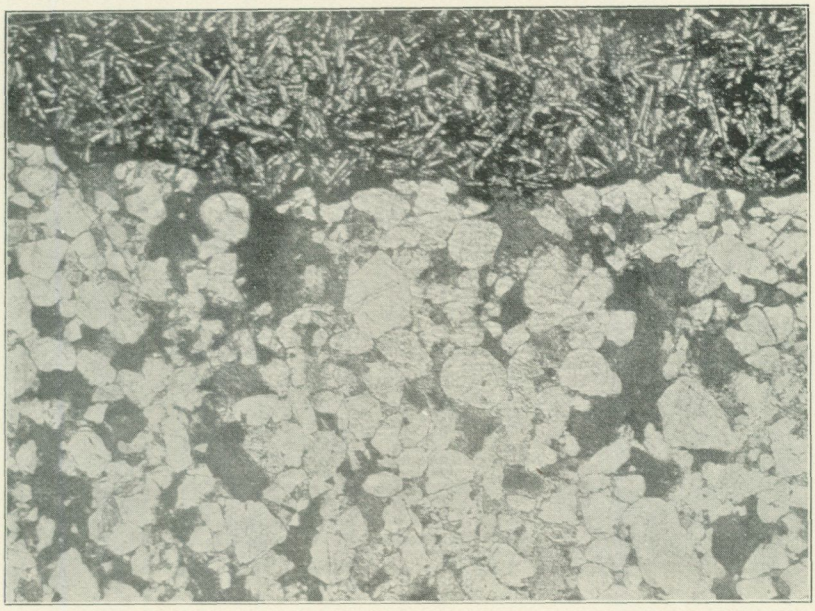


Fig. 1.

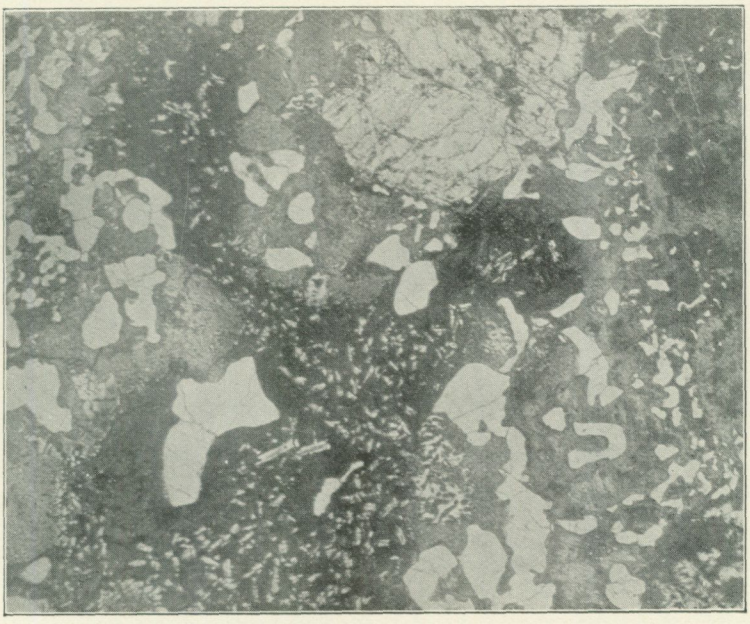


Fig. 2.

TAFLA 8.

Tafla 8.

Fig. 1. Mikroskopisk bild af kontaktbergarten från trakten af Ö:a Hult. — Korsade nicoller. — × 44.

Bilden visar granulerad och af kvarts i mikropegmatitisk sammanväxning genomväfd, mörkpigmenterad fältspat.

Fig. 2. Mikroskopisk bild af ett fältspatkorn från kontaktbergarten i trakten af Ö:a Hult. Den brunpigmenterade fältspaten är knäckt efter genomgångarna och intimt sammanväxt med kvarts. — Korsade nicoller. — × 22.

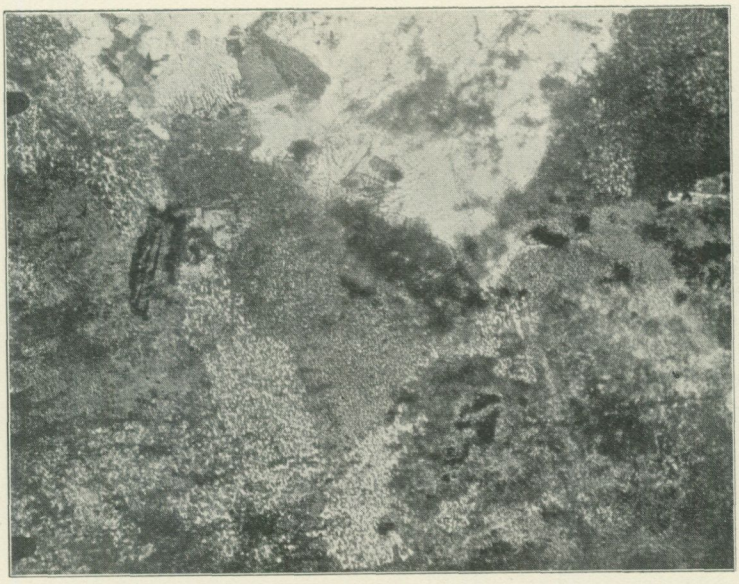


Fig. 1.



Fig. 2.

TAFLA 9.

Tafla 9.

Fig. 1. Mikroskopisk bild af svagt kontaktmetamorfoserad, småkornig gneisgranit från gårdarna NNV om Ramdala kyrka. — × 22.

De ljusa kornen utgöras mestadels af kvarts, de mörka af fältspat. Nära midten märkes ett brunpigmenteradt fältspatkorn med starkt färgad yttre kant; kvartskornen visa begynnande uppflikning i kanterna.

Fig. 2. Mikroskopisk bild af en kvartsporfyrliknande bergart, uppkommen af sidostenen, en småkornig gneisgranit, genom kontaktinverkan af diabas Från gårdarna NNV om Ramdala kyrka. — × 25.

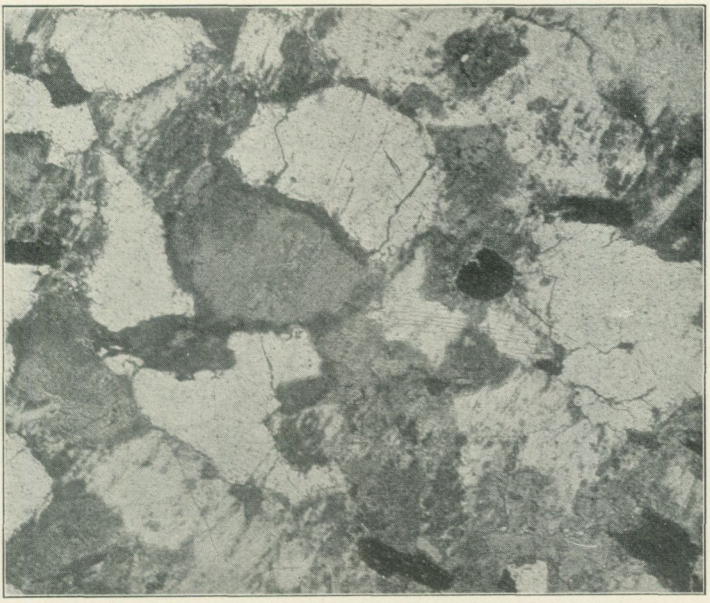


Fig. 1.

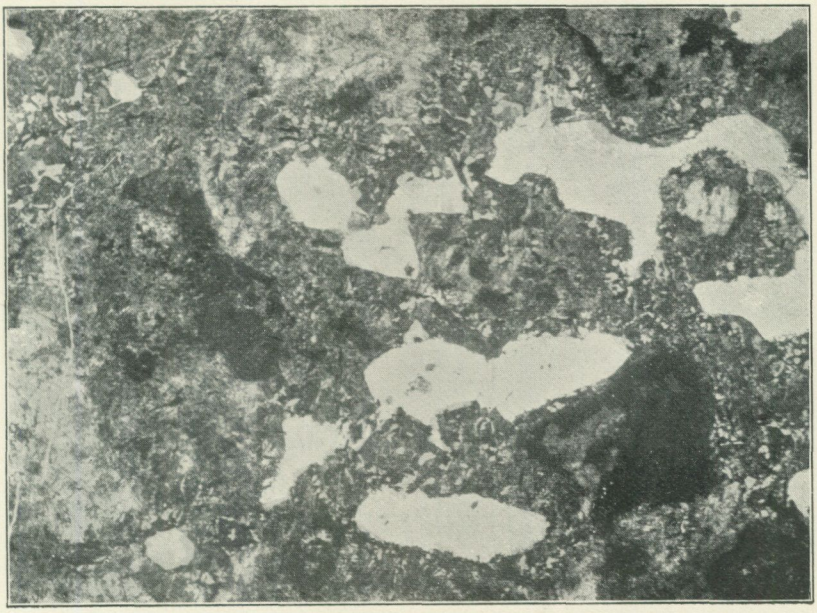


Fig. 2.