

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

BERGGRUNDSGEOLOGISKA OCH GEOFYSISKA KARTBLAD

SKALA 1:50 000

Serie Af • Nr 116

ANDERS WIKSTRÖM

BESKRIVNING TILL  
BERGGRUNDSKARTAN

KATRINEHOLM SV

DESCRIPTION TO THE MAP OF SOLID ROCKS  
KATRINEHOLM SV



STOCKHOLM 1976

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

---

BERGGRUNDSGEOLOGISKA OCH GEOFYSISKA KARTBLAD

SKALA 1:50 000

Serie Af · Nr 116

ANDERS WIKSTRÖM

**BESKRIVNING TILL BERGGRUNDSKARTAN**

**KATRINEHOLM SV**

DESCRIPTION TO THE MAP OF SOLID ROCKS

KATRINEHOLM SV

STOCKHOLM 1976

ISBN 91-7158-094-8

Textkartorna är ur sekretessynpunkt godkända för  
spridning. Statens lantmäteriverk 1976-01-12.

## INNEHÅLL

Summary . . . . .	5
Inledning . . . . .	11
Tidigare arbeten . . . . .	11
Metodik och nomenklatur . . . . .	11
Elementär regionalgeologisk översikt . . . . .	12
Petrografisk beskrivning av den svekofenniska berggrunden . . . . .	14
Ytbergarter . . . . .	14
Allmän översikt . . . . .	14
Metavulkaniter . . . . .	15
Doverstorpsleptiterna . . . . .	15
Kvillingegnejserna . . . . .	18
Skrikhultsgnejserna . . . . .	19
Rippestorpsgnejserna . . . . .	28
Svartvikens granitgnejsområde . . . . .	32
Metasediment . . . . .	35
Skäftesfallsskiffarna . . . . .	35
Jurslagnejserna . . . . .	36
Doverstorps sedimentgnejsjer . . . . .	37
Krusenhovsgnejserna . . . . .	38
Urkalksten (marmor) . . . . .	39
Äldre (synorogena) djupbergarter . . . . .	40
Allmän översikt . . . . .	40
Ultrabasiter, gabbror, dioriter och amfiboliter . . . . .	40
Skrikhultsgabbron . . . . .	40
Bergviksdioriten . . . . .	41
Bjurstensgabbron . . . . .	41
Doverstorpsfältets amfiboliter . . . . .	41
Svartvikens ultrabasit . . . . .	42
Kvartsdioriter, granodioriter och graniter . . . . .	43
Finspångs gnejsgranitmassiv . . . . .	43
Holpenområdets natronrika gnejsgranitkomplex . . . . .	47
Ecklingens gnejsgranitområde . . . . .	49
Ysjöns, Flätens, Östjutens och Rejmyre gnejsgranitområden . . . . .	49
Intraorogena gångar . . . . .	59
Yngre (serorogena) graniter, apliter, pegmatiter och migmatitmobilisat . . . . .	59
Yngre (tidigt postorogen) granit . . . . .	62
Graversforsgraniten . . . . .	62
Tektonik . . . . .	65
Allmän översikt . . . . .	65
Enskilda strukturer . . . . .	67
Doverstorpsstrukturen . . . . .	67
Skäftesfallsstrukturen . . . . .	69
Holpenantiformen . . . . .	70

Rejmyreantiformen .....	75
Finspångsmassivet .....	75
Skrikhultsstrukturen .....	78
Diabas .....	78
Underkambrisk sandsten .....	80
Sprick- och förkastningsmönstret .....	81
Malm .....	83
Nyttosten .....	84
Den magnetiska totalintensitetskartan .....	86
Litteratur .....	88

## SUMMARY

The investigated area is situated between the cities of Norrköping and Katrineholm, south-west of Stockholm. It is mainly occupied by Precambrian granites and gneisses belonging to the Svecokarelian (or Svecofennian) orogeny (c. 1 800—2 000 m.y.).

The Svecokarelian evolution started with the deposition of sediments and volcanic products on a basement which so far has not been identified in the central part of Sweden. Since most of the supracrustal rocks on the map are amphibolite facies gneisses, the metasediments cannot always be distinguished with certainty from metavolcanics.

Difficulties arise mainly in rocks with an eruptive composition. Except when situated in a sedimentary environment these rocks have been represented by a yellow colour on the map. Some metasediments and reworked volcanics, which the author has failed to classify, are most probably included in this colour, too. The local names used in the following description can be seen in Fig. 1.

*The Skäftefall schists* in the south-west are andalusite-cordierite-muscovite schists and gneisses with subordinate plagioclase-quartzitic layers. They represent the lowest metamorphic grade on the map. The Skäftefall area is probably an extension of the lower metamorphic mica schists along the south-eastern beach of lake Glan (Kornfält 1975). No real migmatite structures occur. Only scattered dikes and segregations of pegmatite and quartz have been observed.

*The Jursla sedimentary gneisses* are fairly homogeneous garnet-sillimanite-cordierite-biotite-veined gneisses (Fig. 9) with subordinate layers of feldspatic quartzite and biotite gneiss.

Garnet is common and can be seen to postdate most of the fold structures. It is also abundant in the migmatic mobilisate. The same can be said about the cordierite which often forms clear blue porphyroblasts of plum size.

Along the northern contact, towards the acid synorogenic granite, a migmatic structure consisting of biotite aggregates in a granitic, garnet-bearing matrix with angular, irregularly distributed feldspar porphyroblasts can be observed. The composition of the matrix as well as the proximity to the granitic gneiss indicates an addition of material during the synorogenic intrusion.

*The Doverstorp sedimentary gneisses* occupy a smaller area in the Doverstorp anifform (Fig. 1) and are probably located to a fairly high stratigraphic level. The meta-argillites which predominate have here a rather unusual texture characterized by coarse medium-grained aggregates of quartz and biotite with interstitial perthitic microcline. Sillimanite, andalusite and cordierite are common (a few percent of each), whereas garnet is extremely rare. Foliated structures are frequently absent. Instead, one can often see a small-scale folding with wave-lengths of 5—10 mm in biotite-rich parts giving the rock a linear appearance on outcrop scale.

The Doverstorp fault marks a shift in metamorphic grade as well as structural style between the Doverstorp gneisses and the Skäftefall schists of similar chemical composition in the north-east.

*The Doverstorp banded grey schists and gneisses* consist of grey, fine-grained, mica-poor feldspathic schists (leptites), sometimes with a porphyritic texture and banded with dark grey layers of biotite-rich schists or gneisses. Greyish green skarn schists as well as thin layers of crystalline limestone also occur within this group.

*The Doverstorp potassic leptites* mainly occur in a folded layer below the limestone horizon in the western antiform. It is a pale red, fine-grained, extremely microcline-rich rock ( $K_2O$  up to 12 %). In the beginning of this century a certain interest was given to this rock as a potential potassium fertilizer (Ask-lund 1929).

*The Kvillinge gneisses* in the low lands south of the Kvillinge fault are banded grey and greyish white, generally microcline-dominated gneisses of variable composition. In the northern part they have been mobilized to a large extent. Hornblende is common in small amounts. Minor massifs of pegmatite are common in the area.

*The Skrikhult gneisses* to the north-west are similar to the Kvillinge gneisses and are often finely banded with layers of highly variable composition. The veining is here intense (Fig. 3) with layered (stromatitic) structures predominating. Abundant examples of at least two different vein generations are found, the younger following the high-dipping axial plane foliation striking west-north-west and cutting an older generation within intrafolial folds.

The strong mobilization in these rocks implies that welldefined paleosomes are often missing (Fig. 3).

*The Rippestorp gneisses* in the north-west exhibit several sedimentary features. They are fine-grained, pale grey or red gneisses with a generally smaller mica content than the Skrikhult types. The amount of feldspar is generally higher than that of quartz. A characteristic feature is the presence of very fine-grained white aggregates, about 1 cm in diameter, with quartz, muscovite and sillimanite in variable proportions. Local flecks of andalusite, cordierite and biotite have also been encountered (Figs. 6 and 7). Microcline-quartzite and biotite-muscovite schists are closely associated with the microcline-rich rocks. The origin of these rocks is unclear. They may possibly be meta-arkoses.

*The Svartvik gneisses* in the north are fine-grained and show granitic texture and composition. They have often been mobilized with a common development of veined gneiss structures. Both lineated and foliated structures can be seen. The strong recrystallization of these gneisses has sometimes given them an infracrustal appearance, and in some cases they possibly belong to the synorogenic suite. The supracrustal character is most clear in the south-eastern part of the exposed area.

Amphibolitic fragments and layers are common, although they scarcely exceed some 10 % of the exposed surface.

*Crystalline limestone* can be found in the Doversorp (0a) area and in a thin, periodically exposed layer on the Storön island in lake Näfssjön (2a). In Doversorp, the limestone occupies two different horizons. In the western antiform it is found as a fragmented layer stretching from Sjöheden (0a) in the south to Lergruvan (0a) with thicknesses varying between 5 and 50 metres. Here the content of the skarn minerals diopside, serpentine, epidote etc., generally varies between 10 and 30 %. Near the shore of lake Glan occurs a massive marble with a fairly pure white colour and locally containing dolomite layers. It forms a continuation of a layer which has its largest extension on the neighbouring map-sheet Norrköping NV (Kornfält 1975).

On the map the granitoids of the *synorogenic infracrustal group* of intrusive rocks have been painted brown. Although their contacts are generally conformable, abundant xenoliths reveal the intrusive relations to the surrounding supracrustal rocks.

The different massifs of rocks belonging to this group show a range of different characteristic features described separately below. Their strongly variable composition indicates that the group should not be regarded as a result of some kind of simple magmatic differentiation. If radiometric data for the synorogenic granitoids become available in the future, different chronological groups could possibly be distinguished.

The *Ysjön massif* consists in the central part of reddish grey, fine medium-grained granites and granodiorites of a fairly uncontroversial character. Locally microcline porphyroblasts can be seen, and the degree of migmatic mobilization is low. Supracrustal fragments are fairly uncommon. A gradual transition into the Fläten porphyric granite can be seen towards the north-east. The red microcline megacrysts are irregular and elongated, their long axes between 0.5 and 2 cm.

Further to the east and, in the first hand, south of lake Fläten, the megacrysts become somewhat more angular (Fig. 15). Linear structures are more pronounced in this area than in the Ysjön massif. In its northern part, an increase in the degree of mobilization can be seen. The linear structures become very dominant (Fig. 16) and most of the feldspar megacrysts have disappeared. The mobilize often carries hornblende in these areas.

Between lakes Älgsjön (3b) and Östjuten (3b) a pale red, medium-grained, weakly foliated, gneissic granite with very rare supracrustal xenoliths is found. The granite shows the characteristic mobilization pattern of the acid members belonging to the synorogenic suite. It is mainly the feldspar that has recrystallized, whereas the biotite still shows an older foliation. No definite paleosome can be seen.

The granodiorite east of lake Älgsjön (3b) is grey and medium-grained. On outcrop scale it is often folded and frequently shows transitions to lineated structures (Fig. 32 D). In many places it has been mobilized with a pink granitic neosome occupying up to some 60 % of the exposed surface. Also around Rejmyre (4b) a folded granodiorite dominates in an antiformal structure. Large

garnet crystals (up to 5 cm in diameter) are common in xenoliths of amphibolite and various supracrustal gneisses.

*The Ecklingen massif* consists of a grey, medium-grained granodiorite with lineated structures predominating in the north. In the south, greyish white trondhjemitic varieties with irregular textures and scattered xenoliths of ultrabasites are found.

The stratigraphic position of *the Finspång massif* is in some respects controversial. On the map of the pre-Quaternary rocks of Sweden (SGU Ba 16) it has been distinguished as a porphyritic Gothian granite. In its southern part it is generally massive. On the present map this part has been marked with "undeformed megacrysts". The massive part is surrounded by a granodiorite the structures of which are more pronounced and in many places show signs of polyphase deformation. No change in composition between the massive and deformed parts has been recognized. In a narrow belt chiefly following the main road between Finspång and Norrköping sheets and other xenoliths of supracrustal rocks can be seen in the granodiorite. This feature has obviously favoured a stronger mobilization in this zone as compared with the fairly low degree of mobilization in the rest of the massif.

*The Holpen antiformal* situated in the middle of the map is a sodium-rich complex. Its stratigraphy is evident from Fig. 30. The central part of the complex is built up of a fairly massive, medium-grained plagioclase granite (Tables 12 and 13) of uncertain age. The outer parts are occupied by a similar white aplitic trondhjemite alternating with layers of grey granodiorite (Fig. 14). This structure is in one place cut by an amphibolite dike of the intraorogenic type.

The gabbroic rocks of the map-sheet occur as folded layers within the supracrustal gneisses. Although no direct transitions to the intermediate members of the synorogenic group have been established, most of these basic rocks have been referred to that group.

Other types of basic rocks are amphibolitic layers belonging to the early supracrustal evolution and amphibolite dikes younger than the synorogenic rocks. These rocks are common in many places all over the map-sheet although they are insignificant from an areal point of view.

The younger, cross-cutting granites have been divided into two groups, one serorogenic Svecofennian (pale red on the map) and one early postorogenic Svecofennian (darker red). Since the intrusion of the Graversfors granite (labeled early postorogenic) has been found to rearrange the surrounding structures considerably, it might be regarded as more correct to refer the intrusion to the late events of the orogeny. The adopted terms thus mainly show the relative age differences more than the position within or outside the orogeny.

The pale red colour is used for a group of rather heterogeneous rocks, having in common the feature of being younger than the synorogenic group and older than the Graversfors granite.

The largest area painted with this colour is situated immediately to the north

of the Graversfors massif. The granite is here medium-grained, red and generally massive, but sometimes a weakly developed grain orientation can be seen. Mafic minerals are scarce but locally, near the contacts towards the Graversfors massif, dark patches of the hornfels minerals cordierite and andalusite occur in the granite. The contacts towards the Graversfors granite are always sharp, the Graversfors granite there representing the youngest intrusion. Towards the older, acid synorogenic granite the contacts are often more diffuse.

The close geographical connection between the late-orogenic and Graversfors granites suggests a genetical relationship. The sharp contact and the hornfels alteration indicates, however, a marked difference in time of development between them.

Around Herstaberg (0e) smaller bodies of weakly foliated, cross-cutting granites and granodiorites can be seen. Smaller sills of these rocks are also found further to the west in the Skrikhult gneisses.

The pale red colour has also been used for most of the migmatic mobilisates. Several generations of mobilization appear to exist, although they all seem to fall in the time gap between the synorogenic and early postorogenic granites.

The Graversfors granite is the predominant rock in the eastern part of the map-sheet and forms there a rounded massif. It is a coarse-grained, generally red hornblende-granite with rounded megacrysts of potash feldspar frequently showing plagioclase mantling.

A major fault (the "Näkna fault") stretching north—south through lakes Näknen and Vekmangeln divides the granite into two parts with slightly different characters.

The fault is clearly visible on the aeromagnetic map. The western part shows a varied, differentiated pattern with both black, orthopyroxene-bearing types and acid, red, nonporphyritic types with blue quartz. The latter type has been quarried and exported under the name "Rose Swede". In the central parts of the western half, supracrustal xenoliths are fairly common.

The eastern half is more homogeneous. In the south-eastern parts of the massif the feldspar megacrysts can sometimes be as large as 5 cm in diameter.

Most of the feldspar in the granite is microcline, but orthoclase has been found locally along the western contact in more grey varieties and also in the red nonporphyritic types.

Postorogenic dolerite dikes are fairly common. At least two different types of dolerite exist, one forming broad dikes measuring more than 50 m across and one restricted to narrow dikes showing widths between 1 and 10 dm. In general the orientation of these dikes is west-north-west.

South of the major "Kvillinge fault" in the southern part of the map, Lower Cambrian sandstone is found in the lowlands east of lake Glan. A special seismic investigation has been carried out to establish the extension of the sandstone (Persson et al. 1975). The thickness varies between 6 and 27 m.

The tectonic evolution of the map-sheet is complex, and many examples of polyphase deformation can be seen. The structural style of the region is different as compared for instance with the coastal areas further to the east where

large-scale horseshoe-shaped fold arcs are common. Broadly speaking one can divide the map-sheet (see Fig. 26) into a western part where the main Svecofennian axial plane foliations striking west-north-west with high dips predominate, and an eastern part where the structures have been affected and reoriented in the surroundings of the young Graversfors granite. A summary of the evolution can be seen in Table 1. The differences in style as compared with the coastal areas seem to be due to the stronger intensity of the  $D_3$  and  $D_4$ -deformations in the actual region. Some typical interference structures on outcrop scale are shown in Figs. 31—33.

In the text accompanying the tables and figures, the coordinates of the localities are always according to the official Swedish *Rikets nät* grid. Names of localities have generally been referred to squares in the map by means of numbers in parentheses, such as (3b). Keys to the coordinates and square numbers are found along the margins of the map.

TABLE 1. Interpretation of the geological history within the map-sheet Katrineholm SV

Approximate age	Sedimentary, volcanic and magmatic activity	Metamorphism and tectonics
10 000 y.—2 m.y.	The Quaternary ice ages	Postcambrian faults
~600 m.y.	Deposition of the Lower Cambrian sandstone	
~1 200 m.y. (?)	Intrusion of dolerites classed as Jotnian	At times regional block movements originating local schistosomes and mylonites ( $D_5$ )
~1 700 m.y.	Intrusion of the Graversfors granite	Extensive deformation ( $D_4$ ) in the surroundings of the granite, with partial remelting (?) and the development of new foliation surfaces
~1 800 m.y.	Limited intrusions of granites and pegmatites	Common migmatization and remelting of the older bedrock. Metamorphism in upper amphibolite facies. Strong deformation ( $D_3$ ) displayed by high-dipping axial planes striking WNW
~1 900 m.y.	Intrusion of basic dikes	Comparatively calm period with some jointing
~1 960 m.y.	Intrusion of the older plutonic suite, differentiated from ultrabasite to granite	Metamorphism in amphibolite facies. Local veining in the gneisses. Important regional deformation ( $D_2$ ) with probably variable, north—south-striking axial planes
	Deposition of sediments and volcanic activity producing lavas and tuffs Basement not identified	Incipient heating of the bedrock. Metamorphism in greenschist facies (?). Local deformation ( $D_1$ ), unknown axial plane directions

## Inledning

### Tidigare arbeten

Kartbladet Katrineholm SV täcks huvudsakligen av det gamla geologiska bladet Finspång (Stolpe 1881). De östra delarna överlappas delvis av bladen Stafsjö (Nathorst 1877) och Eriksberg (Hummel 1867), de norra av bladet Claestorp (Karlsson 1877). Törnbohms (1880) översiktliga berggrundskarta över mellersta Sverige i skala 1:200 000 täcker också det nu karterade området.

Mer detaljerade undersökningar har företagits av Asklund i Doverstorp (1924 och 1929). Av denne finns också ett föredragsreferat i GFF (1928, s. 294), där han påvisar förekomsten av kambrisk sandsten i området kring Svärtinge gård.

Graversforsgraniten i kartbladets östra del har summariskt behandlats i ett flertal arbeten (t.ex. Holmquist 1906, Hedström 1908, Asklund 1925 och Gorbatshev 1971). En mer ingående beskrivning av denna granit är nu under utarbetande.

### Metodik och nomenklatur

Den indelning av berggrunden som tillämpats följer SGU:s berggrundsbyrås normer för östra Mellansverige. De olika karteringsenheterna urskiljs med hjälp av ett antal faktorer, där både sammansättning, ursprung och åldersställning inverkar på kartbeteckningen. I allmänhet ger de bägge sistnämnda faktorerna grundfärgen på kartan, medan skillnader i petrografi medför olika överbeteckningar.

Blottningsgraden av berget är genomgående mycket hög, vilket framgår av kartans hållmarkeringar. Dessa härrör från SGU:s jordartskarteringar i området (SGU Ae 29). De av berggrundsgeolog direkt observerade hållarna är i allmänhet något färre.

Vid karteringen har på försök använts datasystemet GEOMAP (Berner et al. 1971). Hela det primära observationsmaterialet, som består av ca 7 000 hållobservationer, finns tillgängligt på hålkort i SGU:s arkiv.

De analyser av den mineralogiska sammansättningen, som redovisas i tabellform i beskrivningen, baseras på ca 1 000 räknade punkter per standardiserat tunnslip. Huvuddelen av dessa analyser har utförts av Stellan Ahlin och Birgitta Bygghammar vid SGU.

Analyserna av den kemiska sammansättningen av huvudelementen har utförts på smältisoformerade prover med spektrograf. Det uppgivna felet

är här 1—5 %. För mer preciserade uppgifter beträffande den analytiska noggrannheten för varje ämne hänvisas till Lundqvist (1968, tab. 1d, s. 233).

Klassificeringen av djupbergarter följer i princip IUGS rekommendationer (N. Jahrbuch f. Mineralogie, Monatshefte, 1973, s. 149). Populär-beteckningen "gnejsgranit" för de surare leden av de synorogena intrusiverna har dock bibehållits. I stora drag motsvarar fältbenämningarna "sur gnejsgranit, intermediär gnejsgranit och basisk gnejsgranit" normalgranitiska, granodioritiska och tonalitiska sammansättningar enligt IUGS schema.

För de metamorfa ytbergarterna har termerna "leptit" och "leptitgnejs" använts för bergarter med sur till intermediär eruptiv sammansättning och med ett mer eller mindre säkert vulkaniskt ursprung.

Följande klassindelning av kornstorlekarna har tillämpats:

<0.05 mm	tät
0.05—0.5	mycket finkornig
0.5 —1	finkornig
1 —1.5	fint medelkornig
1.5 —3	medelkornig
3 —5	grovt medelkornig
>5	grovkornig

Varje lokalangivelse åtföljs av en beteckning inom parentes, vilken åsyftar den delruta (enligt beteckningarna i marginalen på kartan) där lokalen är belägen. Analyserade prover åtföljs även av en koordinatangivelse i rikets nät.

Harald Berner, Charlotte Claesson, Tom Ekström, Anna-Karin Horn-dahl, Karin Kroon och Kennert Röshoff har medverkat i fältarbetet.

#### Elementär regionalgeologisk översikt

Kartområdet Katrineholm SV utgör en del av den nu helt nederoderade svekofenniska bergskedjan, som bildats för ca 1 800—2 100 miljoner år sedan. Enligt nuvarande uppfattning inleddes utbildningen av denna bergskedja med en avsättning av sedimentära och vulkaniska ytbergarter på ett underlag, som inom de centrala delarna av Sverige ännu inte kunnat spåras med säkerhet.

I dessa ytbergarter inträngde under bergskedjebildningen en serie av djupbergarter. Bland de senare brukar man urskilja en äldsta differentierad

grupp huvudsakligen bestående av förgnejsade graniter, granodioriter och tonaliter, som i kartan fått brun beteckning. Man kan också urskilja yngre led, vanligen bestående av odeformerade graniter, vilka i kartbilderna återges med olika röda nyanser. Inom kartområdet är den grovporfyriska Graversforsgraniten ett exempel på den yngsta generationen av dessa bergarter. Under bergskedjebildningens gång deformerades de äldre bergarterna i ett flertal faser med växlande spänningsriktningar. De utsattes också för ett antal upphettningar, vilket medförde omvandlingar till olika former av gnejser, bl.a. ådergnejser.

TABELL 2. Tolkning av den berggrundsgeologiska utvecklingen inom kartbladet Katrineholm SV

Ungefärlig datering	Sedimentär, vulkanisk och magmatisk aktivitet	Metamorfose och tektonik
10 000 år— — ~ 2 milj. år ~ 600 milj. år	De kvartära nedslagningarna	Postkambriska förkastningar
~ 1 200 milj. år (?)	Avsättning av de underkambriska sandstenarna	I tiden utsträckta blockrörelser ( $D_3$ ) med utbildning av lokala skiffrigheter och myloniter
~ 1 700 milj. år	Intrusion av de s.k. jotniska diabaserna	Omfattande deformationer ( $D_4$ ) i granitens omgivning med partiell uppsmältning (?) och utbildning av nya skiffrighetsytor
~ 1 800 milj. år	Begränsade intrusioner av graniter och pegmatiter	Omfattande ådergnejsbildning och uppsmältning av den äldre berggrunden. Metamorfose i övre amfibolitfacies. Kraftig deformation ( $D_3$ ) längs brant stående, västnordväst—östsydostliga axelplan
~ 1 900 milj. år	Intrusion av basiska gångbergarter	Relativt lugnt skede med sprickbildning
~ 1 960 milj. år	Intrusion av den äldre, från ultrabasit till granit differentierade djupbergartssviten	Metamorfose i amfibolitfacies. Lokala ådergnejsbildning. Regionalt omfattande deformationer ( $D_2$ ) med varierande nord—sydliga axelplansriktningar
	Avsättning av sediment och vulkaniska eruptioner av lavar och tuffer. Underlag ej identifierat	Begynnande upphettning av berggrunden. Metamorfose i grönskifferfacies (?). Lokala deformationer ( $D_1$ ), okända axelplansorienteringar.

Yngre än de svekofenniska bergarterna är de diabaser, som bildar gångar i regionen. Några radiometriska åldersbestämningar har dock inte gjorts på dessa gångar.

Den yngsta bergarten i bladområdet är den underkambriska sandsten, som finns öster om Glan.

Utbildandet av de i denna region i ytformerna så framträdande förkastningarna längs Bråviken och Glan avslutar den aktiva berggrundsgeologiska händelseutvecklingen.

Mer ingående beskrivningar av Sveriges berggrund ges i Magnusson, Lundqvist, Regnéll (1963), Sveriges geologi, samt Lundegårdh, Lindström, Lundqvist (1974), Berg och jord i Sverige. I Loberg (1973), "Geologiska material och Sveriges berggrund", förklaras de flesta facktermer som använts i denna beskrivning.

## Petrografisk beskrivning av den svekofenniska berggrunden

### Ytbergarter

#### Allmän översikt

Ytbergarterna inom kartområdet varierar både när det gäller kemisk sammansättning och metamorfosgrad.

Följande huvudled kan urskiljas bland dessa bergarter:

1. Andalusit-cordierit-muskovitglimmerskiffrar/gnejser (Skäftesfallsskiffrarna).
2. Granat-sillimanit-cordieritgnejsler (Jurslagnejslerna).
3. Andalusit-sillimanit-cordierit-mikroklingnejsler (Doverstorps sedimentgnejsler).
4. Underordnade fältspatskvartsitiska led i ovanstående bergarter.
5. Grå plagioklas-biotitgnejsler (Krusenhovsgnejslerna).
6. Grå, gråvita och gråröda, skiktade mikroklin-plagioklas-biotitgnejsler, för det mesta hornbländeförande och starkt åderförgnejsade (Skrikhults- och Kvillingegnejslerna).
7. Ljust grå eller blekröda, mikroklinominerande gnejsler med fläckutbildning huvudsakligen av muskovit, sillimanit och kvarts eller grön biotit-andalusit-cordierit. Underordnade kvartsitiska och glimmerskifferartade horisonter (Rippestorpsgnejslerna).

8. Blekröda, finkorniga, extremt mikroklinrika "leptiter".
9. Blekröda eller ljust grå, fin- till fint medelkorniga granitiska gnejser, vanligen åderförgnejsade (Svartviksgnejserna).

Av dessa typer torde 1—5 kunna anses som bildade av ursprungliga sedimentbergarter och ansluter till de vanliga typer i Södermanland, som in på 1960-talet sammanfattas i namnet "Mälarmformationen" (Magnusson et al. 1963). Typerna 6 och 7, vilka upptar relativt stora arealer i kartbilden, är mer diskutabla ur genetisk synpunkt. Sammansättningsmässigt skiljer de sig markant från bergarterna högre upp i tabellen även om vissa led uppvisar klara sedimentära drag. Motivet för att dessa heterogena bergarter slutligen har betecknats med gul färg på kartan är den i vid mening eruptiva sammansättningen och att det vid höga metamorfosgrader är mer eller mindre omöjligt att avgöra graden av omlagring i det primära bildningsskedet.

Typ 9, slutligen har ställvis vissa likheter med de surare varianterna av de synorogena graniterna. På "borstytter" av stängliga typer kan de även ibland påminna om yngre graniter.

Uppdelningen av suprakrustalbergarterna innebär alltså, en genetisk tolkning vilken i många fall är ytterst vansklig.

De områden, som nedanstående beskrivningar behandlar, är angivna i fig. 1.

#### Metavulkaniteter

*Doverstorsleptiterna.* Intermediära och glimmerförande leptiter förekommer kring Doverstorp i två skilda områden, dels i den norra antiformens centrala delar, dels i ett mot sydost utkilande område norr om Lergruvan (0a; över kalileptiterna). Huruvida dessa områden representerar skilda stratigrafiska nivåer eller inte, får framtida karteringar på det angränsande bladet Finspång SO utvisa. (Några närmare kemiska eller mikroskopiska undersökningar av dessa bergarter har inte företagits.)

Den undre nivån kännetecknas av en snabb växellagring mellan grå och gråsvarta, delvis dactiska glimmerleptiter och grå, finkorniga, glimmerfattiga, ibland porfyriska leptiter. Inga grovklastiska typer har påträffats. Enstaka kvadratmeterstora sönderslitna fragment av kalksten, liksom tunna skikt av kalirika leptiter, finns också lokalt.

Den övre nivån, bl.a blottad i en lång vägskärning norr om Säterhyddan (0a), karakteriseras också av växling mellan olika petrografiska led, där

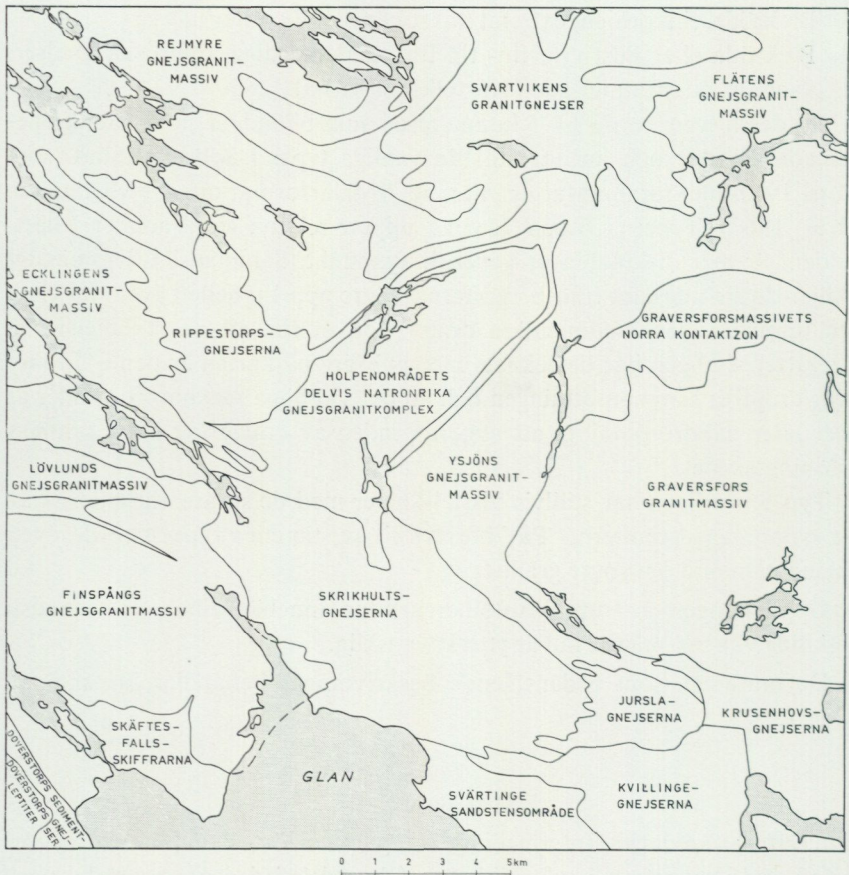


Fig. 1. Schematisk utbredning av olika delområden, som behandlas i den petrografiska beskrivningen.

*The areal extent of the different petrographical units treated in the text.*

skikten varierar i decimeter- och meterdimensioner. Skarniga, grå och grågröna leptiter är här vanliga, liksom tunna skikt av kalksten.

Huvudsakligen i de övre norra partierna av denna stratigrafiska nivå tillkommer i viss utsträckning tunnare skikt av kvartsit och andalusit-cordieritglimmerskiffrar, vilka senare uppåt i stratigrafien bildar en mer sammanhållen enhet. I denna gränsszon har en grönsten intruderat, som delvis i veckomböjningar når betydande mäktigheter.



Fig. 2. Åderförgnejsad, delvis skarnskiktad, grå gnejs från Kvillingeslätten. Lokala slutna veckstrukturer. Dövestad (0e). 650206/152006.

*Layered, veined, grey gneiss with local skarn horizons and closed fold structures.*

Under grönstenen har skett en anrikning av sulfider, vilka varit föremål för brytning i gången tid.

Kalileptiterna uppträder huvudsakligen i ett småveckat skikt under den delvis sönderstyckade kalkstenshorisont, som förekommer i den norra antiformen. Att i detalj utröna veckningsstilen i denna horisont har dock visat sig svårt beroende på jordtäckning i kritiska områden.

Kalileptiternas färg är vanligen blekröd och kornstorleken finkornig med jämnkornig textur. Mikroklin är helt dominerande mineral. Kvartshalten varierar men är vanligen inte särskilt betydande. Hornblände, epidot och biotit förekommer i obetydliga mängder.

I synnerhet väster om Sjöheden (0a) upptar kalileptiterna relativt stora arealer. På grund av sin höga kalihalt ( $K_2O$  upp till 11—12 %) har detta område haft ett visst intresse i samband med den experimentverksamhet för framställning av kaligödselmedel, som ägde rum under de första decennierna av 1900-talet (Asklund 1929).

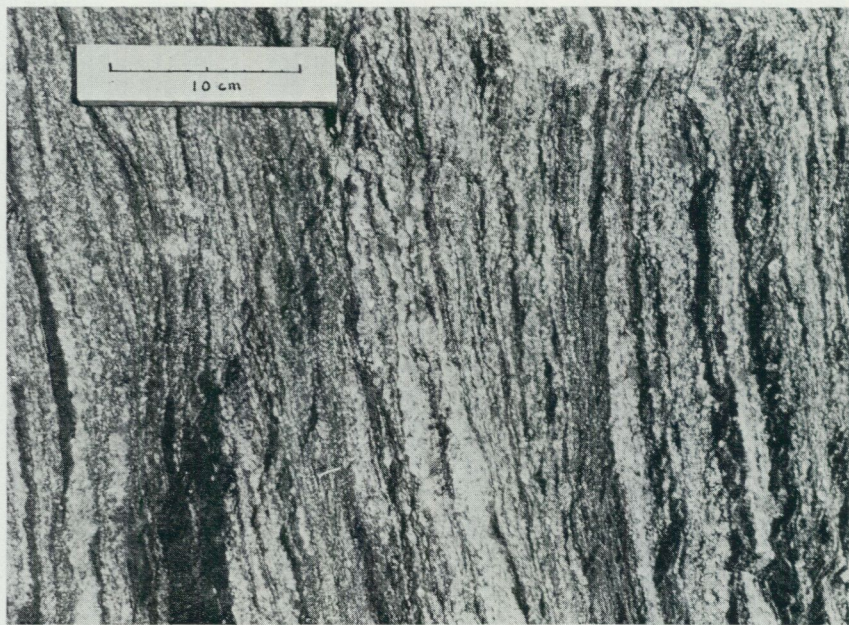


Fig. 3. Skiktad, åderförgnejsad Skrikhultsgnejs. De stela skiffrighetsytorna, liksom det delvis svåravgränsade mobilisatet, är typiskt för denna gnejstyp. 650 m öster om Skrikhult (1c). 650519/151261.

*Veined and layered Skrikhult gneiss. The transposed foliation planes and the diffuse boundaries to the mobilizate are typical features of these gneisses.*

*Kvillingegnejserna.* Området på slätten söder om de markerade Kolmårdsförmastningarna består av grå och gråvita finkorniga gnejser av varierande sammansättning. De är genomgående mikroklindominerade och skiljer sig därigenom från de normala gråvackeartade biotit-plagioklasgnejserna kring Krusenhov (0e). Skiktvis förekommer hornblände allmänt i mindre mängder.

Migmatitstrukturerna kännetecknas av stor variation. Skiktade småveckade former är vanligast i de norra delarna, med pegmatit som ådermaterial (fig. 2). Dessutom har pegmatit lokalt samlats till småmassiv om 10—5 meter i diameter. I de södra delarna av området är mobilisatmängderna genomgående små.

En gränsszon mot mer entydiga metasedimentära gnejser finns i söder invid bladet Norrköping NV (Kornfält 1975). Om skiljelinjen mellan gult



Fig. 4. Amphibolitfragment med inre diskordanta skiffrighetsytor i Skrikhultsgnejs. 270 m nordost om Jusjön (1c). 650752/151416.

*Amphibolite xenolith with internally discordant s-surfaces within the Skrikhult gneisses.*

och blekblått skall dras där den nu finns på berggrundskartan Katrineholm SV eller om den skulle ha gått några hundratal meter in på Norrköping NV kan diskuteras. Någon större betydelse i det regionalgeologiska sammanhanget har dock inte denna fråga.

*Skrikhultsgnejserna* kännetecknas av en ofta relativt snabb växellagring mellan grå och gråvita finkorniga gnejser med varierande mikroklin-, plagioklas- och biotithalt. Några kemiska och mineralogiska sammansättningar av dessa typer redovisas utan särskild uppdelning i tabellerna 3 och 4. Åderförgnejsningen är genomgående intensiv med skiktade (stromatitiska) strukturer. Dessa följer den regionala axelplansförskiffringen, som utgör det helt dominerande karaktärsdraget. Talrika exempel ges även på äldre,

veckade mobilisatådror med klar åldersskillnad till den förhärskande axelplangenerationen. Den starka åderförgnejsningen i Skrikhultsbergarterna gör det många gånger svårt att avgöra om de utgör "restiter" eller "resisters" enligt Mehnerts (1968) nomenklatur, dvs. om de bergarter man studerar är rester, där vissa beståndsdelar försvunnit, eller om deras kemiska sammansättning motsvarar den primära.

Frånsett den mestadels uppenbara suprakrustala karaktären har några säkra kriterier för dessa bergarters ursprung inte iakttagits. I fråga om sammansättningen avviker de något från de klara metasedimentära bergarterna i Jurslaområdet, vilket föranlett att de särskiljts i kartbilden. I de allra flesta fall uppvisar de även eruptiva sammansättningar, vilket försvrar deras beteckning som leptitgnejser. Förmodligen ingår i dessa gnejser material av både sedimentärt och vulkaniskt ursprung. Lokalt finns små sulfidmalmanrikningar i de södra delarna av området, vilka framträder på den flygmagnetiska kartan.

Det kalileptitstråk, som på kartan är markerat från Näfssjöns södra ände (1b) mot sydost, kan eventuellt tänkas utgöra en kraftigt förskiffrad och delvis mylonitiserad yngre granit.

I Skrikhultsgnejserna förekommer vidare ett antal förgrovade bergarter, där man kan urskilja några olika typer. En sådan har på kartan markerats med överbeteckningar för granitgnejsomvandling och förekommer huvudsakligen mellan sjöarna Käxten (1c) och Näfssjön (1b). Dessa bergarter karakteriseras av en kornförgrovnig med relativt oregelbunden textur. Några egentliga kontakter mot de mer normala ytbergartsgnejserna finner man inte, varför de förmodligen utgör omkristalliserade partier av dessa.

Tämligen likartade bildningar kännetecknar de partier, som på kartan fått bruna migmatitpolar. De har tolkats som smärre intrusioner av gnejsgranit i ytbergarterna, där den sedermera förskiffrade graniten vid sitt framträngande assimilerat så mycket av omgivningen att den ursprungliga karaktären delvis gått förlorad. Dessa bergarter kännetecknas av små idiomorfa fältspatsströkorn, partiell biotitslirighet och en ställvis riklig granatbildning. Kontakterna mot omgivande ytbergarter kan vara både diffusa och skarpa. Bergarterna uppträder vanligen i närheten av större gnejsgranitmassiv, varför det ligger nära till hands att tolka dem som någon form av kontaktfenomen. Samma bergartstyp finns även i Jurslagnejserna (s. 00).

Slutligen uppträder också smärre, skarpare avgränsade skikt av gnejsgranit, vilka trots att de ofta är kraftigt rekristalliserade (fig. 19) ändå har ett tämligen entydigt ursprung.



Fig. 5. Skiktad, "M-veckad", grå leptit, Storöns nordvästra udde (2a).  
651341/150298.

*Layered, grey leptite folded with "M-symmetry".*

TABELL 3. Kemiska analyser av bergarter med vulkaniskt eller osäkert ursprung (vikt-%)

*Chemical analyses of rocks with volcanic or uncertain origin (weight %)*

Bergart <i>Rock type</i>	Kvillingegnejser <i>Kvillinge gneisses</i>									Doverstorps kalileptiter <i>Doverstorp potassic leptites</i>	
SGU Lab. nr 73940—	23	24	25	26	27	28	29	89	90	L <sub>10</sub> <sup>1</sup>	
SiO <sub>2</sub>	74.4	73.3	66.1	70.4	63.1	74.0	69.2	74.0	64.6	63.82	
TiO <sub>2</sub>	0.29	0.24	0.48	0.24	0.63	0.25	0.64	0.17	0.58	0.61	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.6	10.8	14.4	13.8	16.3	11.9	13.8	11.8	15.9	15.75	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (tot)	3.2	3.5	6.3	3.5	7.0	2.3	4.1	2.6	3.4	3.54	(+FeO)
MnO	0.07	0.09	0.42	0.07	0.13	0.03	0.04	0.02	0.13	0.06	
CaO	0.8	0.8	2.0	0.3	1.7	0.7	1.8	—	3.0	1.84	
MgO	1.1	1.2	1.5	0.65	1.6	0.92	1.1	0.87	0.87	0.79	
Na <sub>2</sub> O	1.6	0.9	2.1	2.1	3.6	2.3	2.8	0.8	1.0	0.79	
Ka <sub>2</sub> O	4.9	5.2	4.6	7.2	4.9	5.2	4.4	7.5	8.8	12.14	
BaO	0.14	0.13	0.12	0.19	0.12	0.12	0.13	0.25	0.15	0.20	
Σ	97.1	96.2	98.0	98.5	99.1	97.7	98.0	98.0	98.4		

<sup>1</sup> Se Asklund 1929, s. 32.

- 73940—23. Svagt förskiffrad, finkornig, grå leptit.  
1.6 km ostsydost om Kvillinge k:a (0e). 650221/152079.  
*Weakly foliated, fine-grained, grey leptite.*
24. Svagt förskiffrad, finkornig, gråvit leptit.  
1.6 km ostsydost om Kvillinge k:a (0e). 650221/152079.  
*Weakly foliated, fine-grained, greyish white leptite.*
25. Förskiffrad och skiktad, finkornig, grå leptit.  
650 m nordnordväst om Loddby (0e). 650242/152169.  
*Foliated and layered, fine-grained, grey leptite.*
26. Förskiffrad och skiktad, finkornig, gråvit leptit.  
650 m nordnordväst om Loddby (0e). 650242/152169.  
*Foliated and layered, fine-grained greyish white leptite.*
27. Förskiffrad, finkornig, hornbländeförande, mörkgrå gnejs.  
Dövestad (0e). 650193/152038.  
*Foliated, fine-grained, hornblende-bearing, dark grey gneiss.*
28. Förskiffrad, finkornig, grå gnejs.  
250 m öster om Ringeby (0e). 650117/152030.  
*Foliated, fine-grained, grey gneiss.*
29. Förskiffrad, medelkornig, grå gnejs.  
300 m ostsydost om Ringeby. 650106/152030.  
*Foliated, medium-grained, grey gneiss.*
89. Svagt förskiffrad, finkornig, röd kalileptit.  
700 m västsydväst om Rökstorp (0a).  
*Weakly foliated, fine-grained, red, potassic leptite.*
90. Svagt förskiffrad, finkornig, röd, något skarnig kalileptit.  
200 m västnordväst om Sjöhamen (0a).  
*Weakly foliated, fine-grained, red, potassic leptite.*
- L<sub>10</sub> Finkornig, röd, kvartsfattig kalileptit.  
650 m sydväst om Rökstorp (0a). 650043/150035.  
(Se Asklund 1929 s. 32.)  
*Fine-grained, red, potassic leptite, poor in quartz.*

TABELL 3. fortsättning  
*Continued*

Bergart <i>Rock type</i>	Skrikhultsgnejser <i>Skrikhult gneisses</i>										
SGU Lab. nr 73940—	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
SiO <sub>2</sub>	68.6	65.6	77.0	81.1	64.6	59.0	68.7	60.5	64.3	70.0	
TiO <sub>2</sub>	0.59	0.23	0.14	0.17	0.70	1.1	0.39	0.84	0.73	0.56	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.5	13.0	11.3	8.5	15.3	16.5	14.3	17.1	16.3	13.7	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (tot)	5.6	4.1	1.7	1.5	5.5	8.5	3.3	6.7	5.1	5.2	
MnO	0.13	0.02	0.02	0.01	0.09	0.13	0.06	0.12	0.06	0.08	
CaO	2.4	0.1	0.6	0.6	2.4	2.9	2.4	1.9	1.3	1.6	
MgO	1.7	0.84	0.74	0.82	2.1	3.4	1.8	2.3	1.8	1.3	
Na <sub>2</sub> O	3.4	1.1	2.5	2.1	4.3	3.9	3.1	4.5	4.4	3.9	
K <sub>2</sub> O	2.1	9.9	2.5	2.7	2.3	1.1	3.0	2.8	3.2	1.8	
BaO	0.06	0.37	0.15	0.07	0.09	0.03	0.19	0.07	0.09	0.02	
Σ	98.1	95.3	96.7	97.6	97.4	96.6	97.2	96.8	97.3	98.2	

- 73940—30. Skiktad, finkornig, mörkgrå biotitgnejs.  
700 m ostsydost om Skrikhult (1c). 650519/151261.  
*Layered, fine-grained, dark grey biotite gneiss.*
31. Skiktad, mycket finkornig, grå kalileptit.  
700 m ostsydost om Skrikhult (1c). 650519/151261.  
*Layered, very fine-grained, grey, potassic leptite.*
32. Förskiffrad, mycket finkornig, brunröd leptit.  
200 m västnordväst om Erstorp (1c). 650532/151306.  
*Foliated, very fine-grained, brownish red leptite.*
33. Förskiffrad, medelkornig, blekröd, kvartsrik gnejs.  
500 m norr om Erstorp (1c). 650565/151328.  
*Foliated, medium-grained, pale red gneiss, rich in quartz.*
34. Förskiffrad, mycket finkornig, mörkgrå biotitgnejs.  
600 m sydost om Trangölen (1c). 650634/151402.  
*Foliated, very fine-grained, dark grey biotite gneiss.*
35. Skiktad, finkornig, mörkgrå hornbländegnejs.  
300 m sydost om Trangölen (1c). 650656/151418.  
*Layered, fine-grained, dark grey hornblende gneiss.*
36. Förskiffrad, mycket finkornig, grå biotitgnejs.  
250 m söder om Trangölen (1c). 650655/151435.  
*Foliated, very fine-grained, grey biotite gneiss.*
37. Förskiffrad, mycket finkornig, grå biotitgnejs.  
Dammhult (1b). 650680/150995.  
*Foliated, very fine-grained, grey, biotite gneiss.*
38. Förskiffrad, finkornig, gråsvart biotitgnejs.  
Dammhult (1b). 650680/150995.  
*Foliated, fine-grained, dark grey biotite gneiss.*
39. Förskiffrad, finkornig, grå biotitgnejs.  
150 m öster om Fridhem (1b). 650705/150954.  
*Foliated, fine-grained, grey biotite gneiss.*

TABELL 3. fortsättning  
*Continued*

Bergart <i>Rock type</i>	Skrikhultsgnejser <i>Skrikhult gneisses</i>									
SGU Lab. nr 73940—	41	43	44	45	46	47	49	50	51	52
SiO <sub>2</sub>	77.5	77.2	76.2	64.2	74.4	63.0	73.3	72.3	70.5	74.2
TiO <sub>2</sub>	0.14	0.31	0.22	0.71	0.34	0.66	0.18	0.36	0.21	0.15
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20.9	10.1	11.8	15.9	12.8	16.5	11.8	12.5	12.7	12.4
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (tot)	1.4	3.2	1.6	5.6	3.0	6.1	2.5	3.2	2.9	1.6
MnO	0.02	0.09	0.02	0.13	0.03	0.13	0.06	0.04	0.09	0.01
CaO	1.4	0.8	2.6	2.2	2.3	2.3	0.5	0.1	0.7	0.3
MgO	0.73	1.0	0.69	2.5	1.5	2.2	1.6	1.7	1.9	0.66
Na <sub>2</sub> O	3.1	2.7	2.9	3.5	3.5	4.4	3.0	4.0	1.7	3.1
K <sub>2</sub> O	2.2	2.7	1.6	4.1	1.2	2.4	4.0	1.7	6.0	4.9
BaO	0.06	0.07	0.06	0.16	0.02	0.03	0.08	0.04	0.16	0.11
Σ	97.5	98.2	98.0	99.0	99.1	97.7	97.0	96.5	96.9	97.4

- 73940—41. Förskiffrad, finkornig, gråvit leptit.  
300 m sydväst om Udden (1c). 650733/15-019.  
*Foliated, fine-grained, greyish white leptite.*
43. Förskiffrad, finkornig, mörkgrå biotitgnejs.  
250 m västnordväst om Sjögesätter (1c). 650734/151052.  
*Foliated, fine-grained, dark grey biotite gneiss.*
44. Förskiffrad, finkornig, mörkgrå gnejs.  
200 m västnordväst om Butstallet (1c). 650809/151178.  
*Foliated, fine-grained, dark grey gneiss.*
45. Förskiffrad, finkornig, grå granat-biotit gnejs.  
100 m nordost om Holmsjön (1c). 650749/151317.  
*Foliated, fine-grained, grey garnet-biotite gneiss.*
46. Skiktad, finkornig, grå, ådergnejs.  
100 m ostsydost om Hagalund (1b). 650860/150956.  
*Layered and veined, fine-grained, grey gneiss.*
47. Ådrig, finkornig, grå gnejs (ådermaterial saknas i provet).  
100 m västsydväst om Hagalund (1b). 650862/150932.  
*Veined, fine-grained, grey gneiss.*
49. Förskiffrad, finkornig, grå biotitgnejs.  
300 m sydost om Hagalund (1b). 650840/150922.  
*Foliated, fine-grained, grey biotite gneiss.*
50. Förskiffrad, finkornig, vitgrå plagioklasgnejs.  
700 m öster om Lövstalund (1b). 650836/150910.  
*Foliated, fine-grained, light grey plagioclase gneiss.*
51. Förskiffrad, mycket finkornig, vitgrå kalileptit.  
450 m nordnordväst om Vistinge skola (1b). 650870/150696.  
*Foliated, very fine-grained, light grey, potassic leptite.*
52. Förskiffrad, finkornig, grå gnejs, delvis kisleförande.  
450 m söder om Lämmetorp (2b). 650938/150719.  
*Foliated, fine-grained, grey gneiss, in part sulphide-bearing.*

TABELL 3. fortsättning  
*Continued*

Bergart <i>Rock type</i>	Skrikhultsgnejser <i>Skrikhult gneisses</i>							
	53	54	66	67	68	69	93	94
SGU Lab. nr 73940—								
SiO <sub>2</sub>	67.2	76.0	68.6	77.5	74.2	66.0	66.6	62.8
TiO <sub>2</sub>	0.60	0.40	0.51	0.08	0.15	0.68	0.59	0.25
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15.5	11.3	13.6	10.8	12.4	16.0	14.9	17.8
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (tot)	4.3	2.4	5.0	2.2	1.7	3.5	5.3	5.0
MnO	0.09	0.03	0.10	0.05	0.03	0.11	0.09	0.28
CaO	2.4	1.8	2.8	1.8	0.8	2.7	1.4	2.7
MgO	1.5	1.0	3.1	1.1	0.74	1.5	1.9	1.4
Na <sub>2</sub> O	4.1	2.6	2.7	1.8	4.7	4.1	3.0	5.8
K <sub>2</sub> O	1.8	2.1	2.3	2.9	2.5	1.9	4.5	1.9
BaO	0.05	0.06	0.06	0.07	0.03	0.07	0.18	0.03
Σ	97.5	97.7	98.8	98.3	97.3	96.6	98.5	98.0

- 73940—53. Förskiffrad, fint medelkornig, grå gnejs.  
500 m nordost om Lämmetorp (2b). 651015/150770.  
*Foliated, fine medium-grained, grey gneiss.*
54. Förskiffrad, finkornig, grå, fältspatrik gnejs.  
Melbydal (1b). 650668/150777.  
*Foliated, fine-grained, grey, feldspathic gneiss.*
66. Förskiffrad, mycket finkornig, mörkgrå hornbländeleptit.  
1 km ostsydost om Boksnäs (2a). 651160/150450.  
*Foliated, very fine-grained, dark grey hornblende leptite.*
67. Förskiffrad, mycket finkornig, grå leptit.  
750 m ostsydost om Boksnäs (2a). 651180/150442.  
*Foliated, very fine-grained, grey leptite.*
68. Svagt förskiffrad, mycket finkornig, gråvit leptit.  
900 m nordnordväst om Sarvsjön (2b). 651164/150513.  
*Weakly foliated, very fine-grained, greyish white leptite.*
69. Svagt förskiffrad, mycket finkornig, gråvit leptit.  
1 km öster om Boksnäs (2a). 651212/150460.  
*Weakly foliated, very fine-grained, greyish white leptite.*
93. Starkt förskiffrad, finkornig, brunröd gnejs.  
200 m norr om Skogslotten (0c). 650270/151620.  
*Strongly foliated, fine-grained, brownish red gneiss.*
94. Förskiffrad, finkornig, grå gnejs.  
Spridda mobilisatrestorer ingår i provet.  
250 m nordnordväst om Skogslotten. (0c). 650292/151615.  
*Foliated, fine-grained, grey gneiss.*

TABELL 4. Mineralfördelningen i spridda prover av bergarter med vulkaniskt eller osäkert ursprung (vol.-%)

*Modal composition of scattered samples from rocks with volcanic or uncertain origin (vol. %)*

Provnummer Sample number	W187	W811	E324	W816	W807	W539	W883	W211	W659	C580
Kvarts	48	46	44	42	41	41	36	34	34	32
Mikroklin	30		32	18	18	36	30	26		+
Plagioklas	15	47	13	36	30	6	28	32	55	37
Biotit	5	6	7	4	8	11	4	4		24
Klorit						1	2	2	9	+
Muskovit med sericit	1		4		2	1		+	2	
Hornblände										6
Epidot						2				
Titanit						1				
Accessorier	1	1			1	1		2		1

- W 187. Förskiffrad, finkornig, röd leptitgnejs. Sjögesätter (1c). 650722/151059.  
*Foliated, fine-grained, red leptite gneiss.*
- W 811. Förskiffrad, finkornig, gråvit leptitgnejs. 900 m nordväst om Västgötetorp (1c). 650686/151150.  
*Foliated, fine-grained, greyish white leptite gneiss.*
- E 324. Förskiffrad, fint medelkornig, grå leptitgnejs. 900 m nordost om Hultsberg (1b). 650799/150871.  
*Foliated, fine- to medium-grained, grey leptite gneiss.*
- W 816. Förskiffrad, fint medelkornig, grå leptitgnejs. 400 m sydost om Västgötetorp (1c). 650629/151266.  
*Foliated, fine- to medium-grained, grey leptite gneiss.*
- W 807. Förskiffrad, finkornig, röd leptitgnejs. 300 m nordöst om Västgötetorp (1c). 650657/151201.  
*Foliated, fine-grained, red leptite gneiss.*
- W 539. Förskiffrad, svagt skiktad, finkornig grå leptit. 1 km västnordväst om Loddby (0e). 650221/152079.  
*Foliated, layered, fine-grained, grey leptite.*
- W 883. Svagt förskiffrad, finkornig, rödaktig grå leptit. 1.3 km sydväst om Övetorp (2b). 651164/150513.  
*Weakly foliated, fine-grained, reddish grey leptite.*
- W 211. Förskiffrad, finkornig, rödgrå leptitgnejs. Sandviken (2c). 651001/151023.  
*Foliated, fine-grained, reddish grey leptite gneiss.*
- W 659. Svagt skiktad, mycket finkornig, grå natronleptit. 800 m sydost om Bosätter (0a). 650049/150209.  
*Weakly layered, very fine-grained, grey sodium leptite.*
- C 580. Förskiffrad, finkornig, grå leptitgnejs. 2.2 km nordnordväst om Västerängen (4b). 652467/150931.  
*Foliated, fine-grained, grey leptite gneiss.*

TABELL 4. fortsättning  
*Continued*

Provnummer <i>Sample number</i>	W509	W190	W1523	W1456	C494	W1446	W1521	W630	E285	C495
Kvarts	30	29	28	27	26	25	20	12	12	5
Mikroklin		28	46	14		+	7	70	12	
Plagioklas	52	20	10	44	21	34	47	6	61	67
Biotit	16	20	2	13	18	23	16	7	15	27
Klorit					17	3	10		+	1
Muskovit med sericit					12	10		4		+
Hornblände			11			1		4		
Epidot				1	1					
Titanit										
Accessorier	2	2		1	4	4		1		

- W 509. Förskiffrat, finkornigt, mörkgrått skikt i metagråvacka. 600 m nordnordost om Boudden (0e). 650071/152266.  
*Foliated, fine-grained, dark grey layer in metagreywacke.*
- W 190. Förskiffrad, svagt biotitskiktad och mikrolinådrad grå leptitgnejs. Sjögesätter (1c). 650734/151052.  
*Foliated grey leptite gneiss with diffuse inlayers of biotite and veins of microcline.*
- W 1523. Skiktad, finkornig, grå och vit leptit. 500 m nordost om Sundet (2a). 651299/150333.  
*Layered, fine-grained, grey and white leptite.*
- W 1456. Förskiffrad, fint medelkornig, grå leptitgnejs. 450 m ostnordost om Näset (4a). 652255/150361.  
*Foliated, fine- to medium-grained, grey leptite gneiss.*
- C 494. Förskiffrad, finkornig, mörkgrå leptitgnejs. 450 m väster om Rosenlund (4b) 652199/150730.  
*Foliated, fine-grained, dark grey leptite gneiss.*
- W 1446. Förskiffrad, finkornig, mörkgrå leptit. 600 m sydost om Tvartorp (4a). 652327/150283.  
*Foliated, fine-grained, dark grey leptite.*
- W 1521. Förskiffrad, finkornig, grå leptit. 900 m väster om Näfstorp (2a). 651341/150298.  
*Foliated, fine-grained, grey leptite.*
- W 630. Svagt förskiffrad, finkornig, blekröd, hornbländeporfyrisk kalileptit. 1.2 km öster om Sjöheden (0a). 650004/150244.  
*Weakly foliated, fine-grained, pale red, hornblende-porphyritic, potassic leptite.*
- E 285. Förskiffrad, finkornig, rödaktigt grå leptit. 300 m ostsydost om Melby (1b). 650709/150790.  
*Foliated, fine-grained, reddish grey leptite.*
- C 495. Förskiffrad, fint medelkornig, mörkgrå basisk leptit. 150 m sydväst om Rosenlund (4b). 652177/150795. (Lokalen senare täckt av väg.)  
*Foliated, fine- to medium-grained, dark grey, basic leptite.*



Fig. 6. Cordierit-biotitfläckar i Rippestorpsgnejs. 1 km nordväst om Strömviken (2b). 651485/150725.

*Cordierite-biotite flecks in the Rippestorp gneiss.*

*Rippestorpsgnejserna* är finkorniga, ljusa, ofta rödlätta gnejser med en i allmänhet lägre glimmerhalt än Skrikhultstyperna. Bortsett från enstaka kvartsitiska led överstiger mängden av fältspat vanligen mängden av kvarts. Ett allmänt karakteristiskt drag är närvaron av centimeterstora, vita, mycket finkorniga aggregat av kvarts, muskovit och sillimanit i växlande

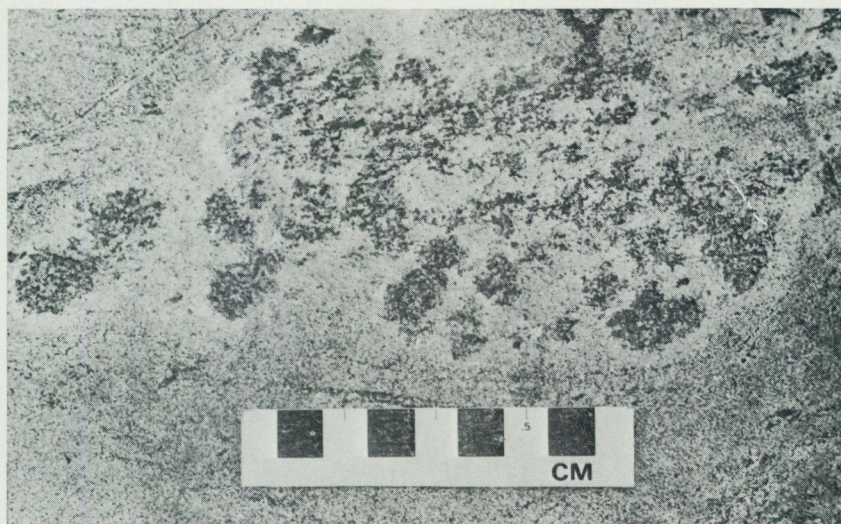


Fig. 7. Detalj av fig. 6.  
*Detail of Fig. 6.*

proportioner i olika typer av bergarter i området. En viss fläckutbildning med andalusit, cordierit och biotit förekommer även (fig. 6 och 7).

Liksom ifråga om Skrikhultsgnejserna är motivet för guldfärgning av dessa bergarter på kartan deras i stora drag eruptiva sammansättning, vilken avviker från de otvetydigt sedimentära bergarterna i södra delarna av bladet. De skulle här således kunna tolkas som i huvudsak sura tuffer med ett visst aluminiumöverskott och inlagringar av mer normala sediment. Vissa delar av området kan dock även tolkas som en relativt mikroklinrik arkosformation med underordnade kvartsitiska och skifferartade horisonter.

Omkrystallisationen av dessa bergarter under den serorogena metamorfosen har gjort att många av dem fått ett granitartat utseende, som ofta för tanken till de serorogena graniterna.

I de södra delarna av området är turmalin med ibland upp till 5 cm stora kristaller ett vanligt mineral i mobilisatet. Mikroklinen i dessa bergarter är vanligen pertitisk.

TABELL 5. Mineralfördelningen i några fältspatkvartsitiska led i Rippestorpsgnejserna (vol.-%)

*Modal composition of some feldspathic quartzites within the Rippestorp gneisses (vol. %)*

Provnummer <i>Sample number</i>	W 1269	W 1044	W 1068	W 1455	W 1077
Kvarts	69	59	59	52	51
Mikroklin	—	—	31	20	—
Plagioklas	22	21	4	14	23
Biotit	+	10		7	17
Klorit			6		
Muskovit	9	10			
Cordierit					1
Sillimanit					+
Andalusit					4
Accessorier					+
Omvandl. prod.					4

W 1269. Svagt förskiffrad, mycket finkornig, vit, muskovitfläckig plagioklaskvartsit. 1.4 km ostnordost om Brostugan (3a). 651665/150378.

*Weakly foliated, very fine-grained, white plagioclase quartzite with muscovite aggregates.*

W 1044. Förskiffrad, finkornig, grå glimmerkvartsit. 600 m västnordväst om Övertorp (2b). 651300/150513.

*Foliated, fine-grained, grey mica quartzite.*

W 1068. Svagt förskiffrad, finkornig, grå mikroklinkvartsit. 1.6 km västsydväst om Rippestorp (2b). 651470/150632.

*Weakly foliated, fine-grained, grey microcline quartzite.*

W 1455. Förskiffrad, glimmerskiktad, finkornig, gråvit fältspatkvartsit. 600 m sydost om Kvarnstugan (4a). 652287/150353.

*Foliated, mica-layered, fine-grained, greyish white feldspar quartzite.*

W 1077. Svagt förskiffrad, glimmerfläckig, finkornig grå glimmerkvartsit. 1 km sydväst om Rippestorp (2b). 651454/150688.

*Weakly foliated, mica-spotted, fine-grained, grey mica quartzite.*

TABELL 6. Mineralfördelningen i några typiska Rippestorpsgnejsjer (leptiter och leptitgnejsjer) (vol.-%)

*Modal composition of some typical Rippestorp gneisses (leptites and leptite gneisses) (vol. %)*

Provnummer Sample number	W 1493	R 246	W 1389	W 1607	W 1399	W 1418	W 1406	W 1075	W 1270
Kvarts	49	48	47	45	44	44	43	42	40
Mikroklin	25	37	16	1	31	21	43	42	19
Plagioklas	18	9	24	46	17	28	5	10	28
Biotit	6	2	11	+	6	7	7	5	11
Klorit		2		6					
Muskovit	2	1	2		2		2	1	2
Epidot				2					
Sillimanit			+				+	+	+

W 1493. Svagt förskiffrad, finkornig, gråröd leptit. 2.2 km väster om Tvartorp (4a). 652381/150022.

*Weakly foliated, fine-grained, greyish red leptite.*

R 246. Svagt stänglig, finkornig, gråröd leptit. 2 km västnordväst om Ljusfallet (3b). 651697/150603.

*Weakly lined, fine-grained, greyish leptite.*

W 1389. Förskiffrad, kvarts-muskovit-sillimanitfläckig, finkornig, gråröd leptit. 1.6 km nordost om Tjuttorp (3a). 652052/150050.

*Foliated, quartz-muscovite-sillimanite-spotted, fine-grained, greyish red leptite.*

W 1067. Förskiffrad, finkornig, grönaktigt grå leptit. 1.6 km västsydväst om Rippestorp (2b). 651440/150645.

*Foliated, fine-grained, greenish grey leptite.*

W 1399. Förskiffrad, fint medelkornig, skär leptitgnejs. 2.9 km sydväst om Tvartorp (4a). 652227/150004.

*Foliated, fine medium-grained pink leptite gneiss.*

W 1418. Förskiffrad, finkornig, röd leptit. 800 m nordost om Tjuttorp (3a). 652033/150227.

*Foliated, fine-grained, red leptite.*

W 1406. Förskiffrad, kvarts-muskovit-sillimanitfläckig, finkornig, röd leptit. 2.4 km sydväst om Tvartorp (4a). 652206/150073.

*Foliated, quartz-muscovite-sillimanite-spotted, fine-grained, red leptite.*

W 1075. Svagt förskiffrad, kvarts-muskovit-sillimanitfläckig, fint medelkornig, röd leptitgnejs. 700 m västsydväst om Rippestorp (2a). 651485/150725.

*Weakly foliated, quartz-muscovite-sillimanite-spotted, fine- to medium-grained, red leptite gneiss.*

W 1270. Svagt förskiffrad och biotitfläckig, finkornig, grå leptit. 1.7 km ostnordost om Brostugan (3a). 651667/150405.

*Weakly foliated and biotite-spotted, fine-grained, grey leptite.*

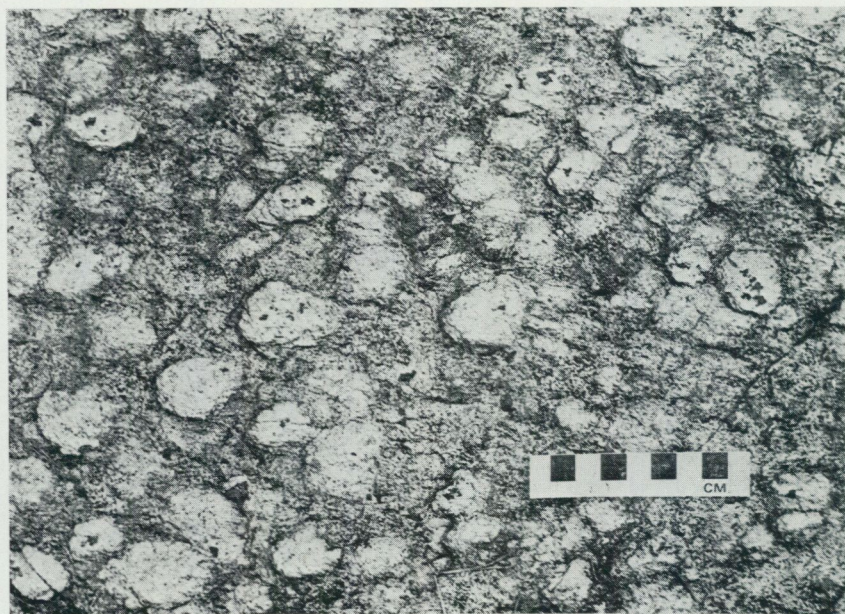


Fig. 8. Kvarts—muskovit—sillimanitaggregat i den granitiska Svartviksgnejsen. I många aggregat finns även spridda turmalinkrystaller. 750 m sydväst om Näset (4a). 652199/150257.

*Quartz—muscovite—sillimanite aggregates within the granitic Svartvik gneiss. In several aggregates scattered tourmaline crystals can also be seen.*

*Svartvikens granitgnejsområde.* På berggrundskartan har dessa bergarter betecknats med röda likhetstecken på gul botten, vilket innebär att de tolkats som granitgnejsomvandlade ytbergarter. Gränsdragningen mot djupbergarterna är i dessa typer vanskelig, vilket framkommit i många äldre beskrivningar av den svekofenniska berggrunden. I föreliggande fall utgör dock bergarterna ifråga en relativt väl avgränsad, karteringsbar enhet, vilket föranlett att de särskiljts från de egentliga gnejsgraniterna i kartbilden. Det är framförallt kornstorleken kring 1 mm och därunder och delvis även de utbildade migmatitstrukturerna, som kontrasterar mot de vanliga gnejsgraniterna med deras grövre kornstorlekar. Inom granitgnejsområdet finns dock lokalt lätt förgrovade partier med en textur som starkt påminner om gnejsgraniternas. De västra delarna av området är mer homogena. Här uppvisar bergarterna inga större mineralogiska och kemiska skillnader mot de surare varianterna av gnejsgranitgrupperns bergarter.

TABELL 7. Mineralfördelningen i några finkorniga granitiska leptitgnejser (Svartviksgnejser; vol.-%)

*Modal composition of some fine-grained granitic gneisses (Svartvik gneisses; vol.%)*

Provnummer <i>Sample number</i>	C 92	C 174	C 374	R 361	W 1444
Kvarts	27	48	43	31	29
Mikroklin	19	27	15	28	
Plagioklas	39	10	40	30	33
Biotit	1		15	6	17
Klorit	7	5			
Muskovit	2				20
Epidot	1	9	+		
Hornblände				3	
Ortit	+				
Titant	+	+	+	+	
Apatit	+		+	+	
Zirkon	+		+	+	
Malm	+	+	+	1	

- C 92. Förskiffrad, finkornig, gråröd granitgnejs. 450 m sydsydost om Ljungdalen (4d). 652111/151695.  
*Foliated, fine-grained, greyish red, granitic gneiss.*
- C 174. Förskiffrad, finkornig, gråröd granitgnejs. 600 m nordost om Sandvik (4d). 652182/151542.  
*Foliated, fine-grained, greyish red, granitic gneiss.*
- C 374. Stänglig, finkornig, grå, granitisk gnejs. 450 m nordväst om Målstorp (4b). 652090/150580.  
*Lineated, fine-grained, grey, granitic gneiss.*
- R 361. Förskiffrad, finkornig, rödgrå, granitisk gnejs. 350 m nordnordväst om Fagerhult (3c). 651859/151367.  
*Foliated, fine-grained reddish grey, granitic gneiss.*
- W 1444. Svagt förskiffrad, finkornig, granitisk gnejs med centimeterstora kvartsmuskovit aggregat. 1.5 km västsydväst om Tvartorp (4a). 652335/150097.  
*Weakly foliated, fine-grained, grey, granitic gneiss with quartz-muscovite aggregates.*

Ett annat karakteristiskt drag inom denna enhet är en omkristallisation till som det synes mer eller mindre massformiga bergarter, vilka ibland kan påminna om finkorniga serorogena graniter av Stockholmstyp. I vissa fall kan det dock konstateras, att det är "borstytor", dvs. snitt vinkelrätt mot stängligheten, som svarar för detta utseende. Generellt sett är det svårt att bedöma omkristallisationsgraden. En väl avgränsad mobilisationsgeneration av pegmatitådror förekommer dock, vilka vanligen följer berggrundens strukturelement. Mängden pegmatit av denna karaktär varierar mellan 15 och 30 %. Lokalt ansamlas pegmatiten till smärre massiv. Am-

TABELL 8. Kemiska analyser av finkorniga granitiska gnejser (Svartviksgnejser; vikt-%)  
*Chemical analyses of fine-grained granitic gneisses (Svartvik gneisses; weight %)*

SGU Lab. nr 73940—	81	74	76	75	72	83
SiO <sub>2</sub>	72.5	71.0	70.9	70.7	69.6	68.3
TiO <sub>2</sub>	0.46	0.64	0.66	0.67	0.62	0.70
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.0	13.3	13.2	13.0	12.7	13.8
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.1	5.5	5.6	4.7	5.3	5.4
MnO	0.04	0.06	0.09	0.06	0.08	0.08
CaO	1.3	1.6	1.9	2.2	1.9	2.5
MgO	0.67	0.99	0.67	0.77	0.64	0.79
Na <sub>2</sub> O	2.9	3.3	3.0	2.3	2.6	2.6
K <sub>2</sub> O	4.3	3.5	3.8	3.7	4.8	3.2
BaO	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.10
Σ	98.4	99.8	99.9	98.2	98.4	97.5

73940—81. Förskiffrad, finkornig, blekröd, granitisk gnejs. 500 m nordväst om Fågelhult (4c). 652055/151185.

*Foliated, fine-grained, pale red, granitic gneiss.*

74. Förskiffrad, finkornig, blekröd, granitisk gnejs. 300 m sydost om Svartviken (3c). 651812/151188.

*Foliated, fine-grained, pale red, granitic gneiss.*

76. Förskiffrad, finkornig, blekröd, granitisk gnejs. 700 m nordnordväst om Katsviken (3b). 651920/150860.

*Foliated, fine-grained, pale red, granitic gneiss.*

75. Svagt förskiffrad, finkornig, blekröd, granitisk gnejs. 100 m ostnordost om Katsviken (3b). 651868/150894.

*Weakly foliated, fine-grained, pale red, granitic gneiss.*

72. Svagt förskiffrad, finkornig, blekröd, granitisk gnejs. 50 m väster om Svartviken (3c). 651835/151140.

*Weakly foliated, fine-grained, pale red, granitic gneiss.*

83. Förskiffrad, finkornig, blekröd, granitisk gnejs. 400 m nordväst om Fågelhult (3c). 651860/151348.

*Foliated, fine-grained, pale red, granitic gneiss.*

fibrolitiska fragment är vanliga, även om de mängdmässigt är underordnade (vanligen mindre än 10 %).

I den östligaste delen av området är den suprakrustala karaktären av dessa bergarter mer påtaglig, med varierande sammansättningar, vilket exempelvis kan studeras i vägskärningar öster om Myckelmossasjön (4d). Den varierande berggrunden i detta område framgår delvis också av modalanalyserna i tabell 7. Pegmatitmobilisatet för här ofta turmalin. Ett antal strukturgeologiska detaljskisser av dessa bergarter redovisas i fig. 31—33.

TABELL 9. Kemiska analyser av metasedimentära bergarter (vikt-%)  
*Chemical analyses of metasedimentary rocks (weight %)*

SGU Lab. nr 73940—	70	87	88
SiO <sub>2</sub>	60.6	54.0	59.8
TiO <sub>2</sub>	0.59	0.69	0.66
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18.9	22.3	20.1
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (tot)	5.9	9.5	7.7
MnO	0.07	0.08	0.07
CaO	1.6	0.4	1.3
MgO	2.3	3.1	2.4
Na <sub>2</sub> O	3.5	1.1	2.2
K <sub>2</sub> O	3.6	4.3	3.2
BaO	0.11	0.06	0.07
Σ	97.2	95.5	97.5

73940—70. Medelkornig, grå muskovitglimmerskiffer. 700 m sydväst om Ragnetorp (0b). 650174/150506.

*Medium-grained, grey muscovite schist.*

87. Förskiffrad, ojämnt finkornig, grå cordierit-andalusitgnejs. 1 km väster om Doverstorp (0a). 650303/150003.

*Foliated, fine-grained, grey cordierite-andalusite gneiss.*

88. Förskiffrad, ojämnt finkornig, grå cordierit-andalusitgnejs. 700 m sydväst om Doverstorp (0a). 650244/150091.

*Foliated, fine-grained, grey cordierite-andalusite gneiss.*

### Metasediment

*Skäftesfallskiffrarna* bildar i stort sett ett kilformat område begränsat i väster av Doverstorpsförkastningen och i nordost av Finspångsmassivet (fig. 1). Muskovit-andalusit-cordieritglimmerskiffrar med underordnade plagioklaskvartsitiska led dominerar helt. Förmodligen hör detta område samman med det förhållandevis lågmetamorfa glimmerskifferområdet vid Glans sydöstra strand (Kornfält 1975). Jämfört med det senare området är dock Skäftesfallsbergarterna något mer omvandlade. En riklig nybildning av muskovit har sålunda här ägt rum på andalusit- och cordieritporfyroblasternas bekostnad. Underordnade mängder av muskovit finns även lokalt i de mer kvartsitiska leden. Mobiliseringsgraden är låg med lokal förekomst av smärre gångar och körtlar av pegmatit och kvarts. En kemisk analys (70) finns från de glimmerikare skikten i detta område.

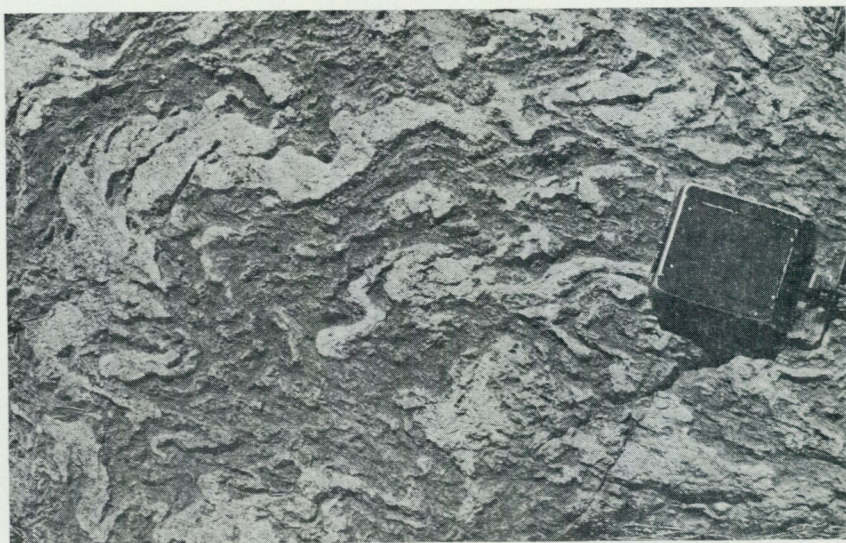


Fig. 9. Ådergnejs av Jurslatyp med granat, sillimanit och cordierit. Denna glimmerrika gnejs har med stor sannolikhet ett lerigt ursprung, 800 m nordväst om Lida (0d). 650365/151807.

*Veined gneiss of the Jursla type with garnet, sillimanite and cordierite. This mica-rich gneiss is interpreted as a meta-argillite.*

*Jurslagnejserna* utgör tämligen homogena granat-cordierit-sillimanit-ådergnejsar med underordnade skikt av plagioklaskvartsit eller biotit-plagioklasgnejs. Lokala mikrokliminimerade skikt finns även inom de senare leden.

Granatbildningen är ofta intensiv, och mineralet har vanligen kristalliserat så sent att det växer genom de flesta veckstrukturer. Mineralet förekommer även i den yngsta mobilisatgenerationen. Cordierit uppträder likartat och bildar ibland klarblå, plommonstora porfyroblaster.

Området kännetecknas av en kraftig migmatitomvandling, där man kan urskilja två olika typer, dels skiktade (stromatitiska), dels ådriga (flebitiska) med oregelbundet vindlande ådror (fig. 9). Den förra typen hör huvudsakligen samman med de kvarts- och fältspatrikare leden, den senare väsentligen med de glimmerrikare.

Av speciell karaktär är den struktur, som förekommer i de norra delarna av området och i kartbilden markerats som migmatitbildning av synorogen ålder. Bildningen kännetecknas av talrika biotitliror i en granatförande granitisk matrix med för det mesta oregelbundet fördelade, kantiga fält-

spatögon av varierande storlek. Likartade bildningar har beskrivits i granatådergnejserna från Stockholmsområdet (Stålhös 1969, s. 45).

Karakteristiskt för denna typ av migmatit synes vara att den uppträder i närheten av större homogena gnejsgranitmassiv, varför det ligger nära till hands att tänka sig ett genetiskt samband med dessa massiv.

I det nu aktuella området kontrasterar dock textur, färg och sammansättning mot gnejsgranitmassivet i norr, varför man kan förmoda att en regenerering av migmatiten delvis ägt rum under den serorogena metamorfosen. Den omgivande berggrundens höga glimmerhalt och därmed förbundna vatteninnehåll spelar förmodligen en väsentlig roll i detta sammanhang. Samma typ av migmatit förekommer för övrigt också längre mot västnordväst, i Skrikhultsgnejserna.

Jurslaområdets begränsning mot väster är oskarp och infingrande, dels beroende på flacka, undulerande veckaxlar i området, dels beroende på att de petrografiska övergångarna sker gradvis. I stort sett visar denna gräns hur långt västerut de renodlat glimmerrika granat-sillimanitådergnejserna av entydigt sedimentärt ursprung sträcker sig.

*Doverstorps sedimentgnejs* utgör en mindre del av Doverstorpsområdet och torde där stratigrafiskt ingå i de övre delarna. De metaargillitiska leden, vilka dominerar dessa gnejser, har här en något ovanlig textur kännetecknad av grovt medelkorniga aggregat av kvarts och biotit med i huvudsak pertitisk mikroklin som mellanmassa. Dessutom förekommer allmänt sillimanit, andalusit och sekundärt omvandlad cordierit. Mycket sällan påträffas granat och då endast accessoriskt. Skiffriga strukturer är relativt dåligt utvecklade. Ofta finner man en småveckning med våglängder på ca 5—10 mm i biotitrika partier, vilket orsakat en stänglig struktur i hällskala. Dessa typer av metaargilliter förekommer även som små skikt eller brottstycken i den centrala amfibolitkroppen i Doverstorpsfältet.

Karaktären av de metaargillitiska skikten skiljer sig markant från den i Skäftesfallsområdet. Förutom de texturella skillnaderna ger frånvaron av muskovit och tillkomsten av sillimanit en antydning om att metamorfosgraden varit högre i Doverstorpsområdet.

De planimetriska analyserna av de argillitiska leden i detta område har numren W 625 och W 686, de kemiska numren 7394087 och 7394088.

Grå, metaarenitiska, plagioklasbetonade gnejser och kvartsiter bildar mestadels tunna horisonter, som uppgår till ca 20 % av områdets berggrund.

TABELL 10. Mineralfördelningen i några metasedimentära bergarter (vol.-%)  
*Modal composition of some metasedimentary rocks (vol. %)*

Bergart <i>Rock type</i>	Metaargillit <i>Meta-argillite</i>			Glimmerkvartsit <i>Mica quartzite</i>	Metagråvacka <i>Metagreywacke</i>
Provnummer <i>Sample number</i>	W 1260	W 625	W 686	R 1951	W 571
Kvarts	32	20	15	59	45
Mikroklin		13	26		+
Plagioklas	25	6	5	19	44
Biotit (brun)	15	43	29	12	11
Biotit (grön)	12	4	7		
Klorit	+				
Muskovit	+		+	9	
Andalusit	4	6	7		
Sillimanit	8	4	3		
Cordierit		2	7		
Magnetit	4	1	+	1	
Omvandl. prod.		1	1		

W 1260. Svagt förskiffrad, ojämnt medelkornig, grå metaargillit med spridda aggregat av sillimanit m.fl. mineral. 2.3 km öster om Brostugan (3a). 651226/150466.

*Weakly foliated, fine- to medium-grained, grey meta-argillite with scattered aggregates of sillimanite.*

W 625. Svagt förskiffrad, grovt medelkornig, grå och röd metaargillit. 1.4 km öster om Sjöhagen (0a). 650005/150217.

*Weakly foliated, coarse medium-grained, grey and red meta-argillite.*

W 686. Förskiffrad, småveckad, grovt medelkornig metaargillit. 450 m nordost om Sjöhagen (0a). 650038/150106.

*Foliated, smallfolded, coarse medium-grained meta-argillite.*

R 1951. Förskiffrad, finkornig, grå glimmerkvartsit. 700 m väster om Åfallet (2a). 651390/150046.

*Foliated, fine-grained, grey mica quartzite.*

W 571. Förskiffrad, finkornig, grå metagråvacka. 400 m västnordväst om Rosenlund. 650332/152402.

*Foliated, fine-grained, grey metagreywacke.*

*Krusenhovsgnejserna.* Grå, finkorniga, plagioklasdominerade gnejser ibland med granat, är vanligast på slätten kring Krusenhov (0e). Mobiliseringsgraden är relativt måttlig med för det mesta väl avgränsade pegmatitliror och små massiv. Mest troligt är att dessa gnejser har ett gråvackeursprung. Plagioklaskvartsitiska led är också vanliga, och glimmerrika gnejser av förmodat lerigt ursprung förekommer exempelvis på Stridsudden (0e). Skikt av mer tuffitisk karaktär förekommer dock runt själva Krusenhovs gård (0e).

Även om de grå gnejserna bitvis i häll kan vara lika dem på Kvillinge-slätten (0d), visar de prov som tagits från båda områdena markerade skillnader. Den största tycks vara att mikroklin är den dominerande fältspaten på Kvillinge-slätten. Detta område visar också en livligare bild i magnetkartan, och berggrundskartans gräns mellan de bägge områdena är i huvudsak konstruerad från denna bild.

Omställningarna i Krusenhovgnejsernas strukturer i kartskarven österut har orsakats av den ögonförande graniten kring Malmö gård på det angränsande kartbladet Katrineholm SO.

### Urkalksten

Urkalksten förekommer i två områden på kartbladet, dels inom Dovers-torpsfältet (0a), dels i ett tunnare stråk på Storön i Näfssjön (2a), vilket sporadiskt kan följas mot väster i form av smärre linser.

I Doverstorp uppträder kalksten i två skilda stratigrafiska nivåer. I den norra antiformen finns ett stråk, som kan följas från Sjöheden (0a) i söder över Bosätter (0a) till Lergruvan (0a). Eftersom stråket inte är blottat i hela sin längd, är det svårt att avgöra huruvida det är helt sammanhängande eller inte. Mest troligt är dock att det rör sig om linser avslitna på ett sätt som antyds av kartbilden. De blottade partierna visar mäktigheter från 5 m till 50 m och utgörs av en vit till gråvit, medelkornig kalksten. En markerad skarninblandning är märkbar, där halterna av diopsid, serpentin och epidot varierar mellan ca 10 och 30 %. Även smärre kalkstensbankar av någon eller några decimeters mäktighet förekommer här i leptiterna. En dolomitförekomst har påträffats 500 m väster om Sjöheden (0a).

I den östra delen finner man fortsättningen av det mäktigare kalkstens- och dolomitstråk, som når sitt största omfång på kartbladet Norrköping NV. Det nu karterade området visar att denna kalksten har en större utbredning norrut än vad som förut varit känt. Den är här en vit, tämligen ren, medelkornig kalcitmarmor.

Urkalkstenen på Storön i Näfssjön (2a) är, där den är blottad, mellan 20 och 50 m mäktig. En underordnad leptit- och amfibolitskiktning är här vanlig. Leptiterna och kalken är kraftigt deformerade och uppvisar i hällskala många vackra veckstrukturer.

## Äldre (synorogena) djupbergarter

### Allmän översikt

De med grön och brun bottenfärg betecknade djupbergarterna utgör en rikt varierad bergartssvit. De uppvisar dock i stort de normala dragen för dessa bergarter inom östra Mellansverige. Sammanfattningsvis kan sägas, att dessa bergarter har intruderat i de förut beskrivna suprakrustalbergarterna. Sedermera har deformationer och temperaturförhöjningar, som i allmänhet varit kraftiga, omvandlat dem till gnejser och i stort sett utplånat de gamla intrusivkontaktarna. Flera specifika företeelser och frågeställningar inom kartområdet komplicerar dock bilden. Det gäller exempelvis Finspångsmassivet och dess eventuella samhörighet med Smålands-Värmlandsgraniterna, åldersställningen för Holpenantiformens sura hatronddominerade trondhemiter, avgränsningen mot de finkorniga, granitiska, förmodat suprakrustala gnejserna i den norra delen, etc. De flesta av dessa frågeställningar har närmast en akademisk karaktär men spelar ändå en betydelsefull roll vid valet av kartbeteckning.

Den petrografiska karaktären liksom deformations- och mobiliseringsgraden inom denna bergartsgrupp visar stora variationer. Därför har det befunnits lämpligt att behandla varje massiv för sig i stället för att ge en samlad beskrivning.

### Ultrabasiter, gabbror, dioriter och amfiboliter

De basiska bergarterna bildar inte några större massiv i kartområdet och har heller inte undersökts närmare vid karteringen. Några självklara samband till de surare leden har inte kunnat iakttas, då de flesta massiven är relativt skarpt avgränsade mot omgivningen. Troligtvis utgör dock huvudparten av förekomsterna de äldsta leden i den synorogena djupbergartsgruppen.

*Skrikhultsgabbbron.* I ytbergartsgnejserna mellan Svärtinge (0c) och Skrikhult (1c) förekommer en gabbro med kraftigt infingrande kontakter mot omgivningen (fig. 10). Förloppet av dessa kontakter ger en uppfattning om de starka deformationer, som områdets berggrund varit utsatt för. I hållskala är dock gabbbron endast måttligt eller inte alls förskiffrad. Huvudbergarten är fint medelkornig, med hornblände och plagioklas som dominerande mineral. Ultrabasiska och hornbländeporfyriska partier förekommer sporadiskt, liksom en mycket obetydlig kismineralisering i de

## SKRIKHULTSGABBRON

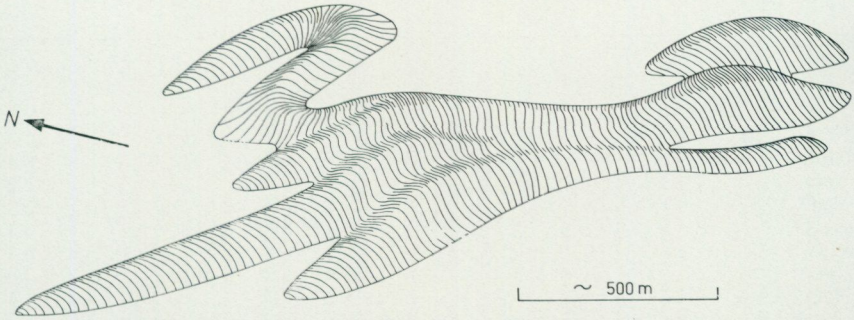


Fig. 10. Skrikhultsgabbbron med dess mycket flikiga kontakter. Området mellan Skrikhult (1c) och Svärtinge (0c).

*The Skrikhult gabbro with its intricate contact relations.*

sydöstra delarna. Ca 500 m sydsydost om Skrikhult (1c) genomslår en halvmeterbred gång av porfyritisk amfibolit gabbbron. Mot nordväst kan ett tunnare skikt av gabbbron med några avbrott följas ca 7 km.

*Bergviksdioriten* (1a) är en mörkgrå, fint medelkornig diorit till kvartsdiorit. Massivet ligger i en lokal synform inuti Finspångsmassivet, med flacka stängligheter mot ostsydost, vilket medför att den östra kontakten får ett mycket buktande förlopp.

*Bjurstensgabbbron* (4b) är en i de centrala delarna medelkornig, gråsvart hornbländegabbro med underordnade mobiliserade sliror bestående av plagioklas med enstaka hornbländekrystaller. I kontaktzonerna blir bergarten något finkornigare, kring 1 mm, och innehåller fragment av omgivande ytbergarter. Gabbbron uppvisar i de norra delarna även överskärande kontakter till ytbergarterna. Bland brottstyckena märks särskilt biotitomvandlade amfiboliter med ca 3 cm stora granatporfyroblaster. De norra delarna av massivet utmärks också av en relativt hög pegmatithalt (ca 30 %).

*Doverstorpsfältets amfiboliter.* Den största förekomsten av amfibolit i detta fält ligger i den norra antiformen, vilken har ostlig stupning. Mäktigheten

TABELL 11. Kemiska analyser av basiska bergarter (vikt-%)  
*Chemical analyses of basic rocks (weight %)*

SGU Lab. nr 73940—	22	73
SiO <sub>2</sub>	49.3	41.6
TiO <sub>2</sub>	1.1	0.19
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15.7	9.6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (tot)	12.0	11.4
MnO	0.20	0.19
CaO	8.7	8.2
MgO	7.9	22.3
Na <sub>2</sub> O	1.9	0.7
K <sub>2</sub> O	1.1	0.3
BaO	0.06	0.01
H <sub>2</sub> O		4.4
Σ	97.9	98.8

73940—22. Svagt förskiffrad, finkornig, gråsvart amfibolit. 1.3 km västnordväst om Skogslotten (0d). 650314/151504.

*Weakly foliated, fine-grained, dark grey amphibolite.*

73. Massformig, grovt medelkornig, gråsvart, serpentinerad ultrabasit. 500 m sydsydväst om Svartviken (3c). 651788/151140.

*Massive, coarse medium-grained, greyish black, serpentized ultrabasite.*

är störst i ombøjningen av denna struktur. I detalj är dock strukturen tämligen komplex, med talrika inveckade partier av cordierit- och sillimanitförande ytbergarter, vilka även kan uppträda som brottstycken. Amfiboliten är mörkgrå, finkornig och vanligen förskiffrad, men även stängliga och ibland massformiga typer har påträffats. Det lilla massivet söder om Iglingen (0a) är något grovkornigare och huvudsakligen massformigt. I den undre kontakten av huvudmassivet har den på andra ställen (s. 84) beskrivna sulfidmineraliseringen ägt rum. Spridda rester av amfiboliten med anslutande sulfider kan följas från huvudmassivet mot nordväst.

*Svartvikens ultrabasit* ligger på en halvö i Svartsjön (3c). Den bildar en isolerad plugg i Svartviksgnejserna och framträder mycket väl på den magnetiska kartan. Massivet är relativt dåligt blottat. En kemisk analys (7394073) har gjorts på den i ytan glimmeromvandlade och serpentinerade bergarten.



Fig. 11. Förskiffrad Finspångsgranit. Myntets diameter är 25 mm. 500 m väster om Hårstorp (1a). 650885/150040.

*Porphyritic and schistose Finspång granite.  
The diameter of the coin is 25 mm.*

#### Kvartsdioriter, granodioriter och graniter

*Finspångs gnejsgranitmassiv* (fig. 1) består av ögonförande gnejsgranit och har på kartan över Sveriges berggrund (SGU Ba 16) hänförs till den s.k. "gotiska" cykeln. Motivet härtill är enligt Magnusson (op. cit.) de successiva övergångar från odeformerade "gotiska" ögongraniter till ögongnejsartade former, som man kan studera i denna region. I beskrivningen till kartan (SGU Ba 16, s. 68) tolkar han ögongnejserna som tillförselkanaler till de egentliga "gotiska" graniternas magmor.

I en tidigare skrift (Magnusson och Geijer 1944) har Magnusson på en karta (Tavla 50) särskilt de södra delarna av Finspångsmassivet som sensvekofenniska.

Även Törnebohm (1880, blad 8, s. 22—25) har beskrivit Finspångsgraniten och dess olika varianter. Han har på sin karta avskilt den från de egentliga "gotiska" graniterna, trots att även han iakttagit gradvisa övergångar såväl inom detta massiv som inom Roxenmassivets norra del i trakten av Hällestad (kartbladet Finspång SO).

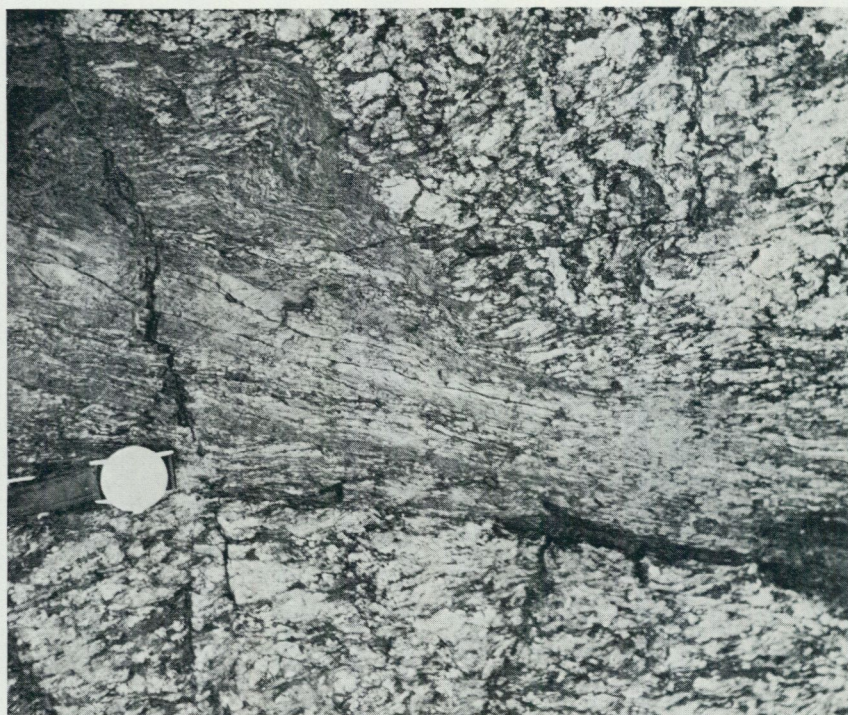


Fig. 12. Smal förskiffringszon genom Finspångsgraniten. 500 m väster om Hårstorp (1a). 650885/150040.

*Thin schistosity zone through the Finspång granite.*

Vid de nu utförda karteringarna av de delar av Finspångsmassivet, som ligger inom kartbladet Katrineholm SV, kan i stort sett tidigare observationer konfirmeras. Det måste dock framhållas, att de massformiga södra delarna av Finspångsmassivet har en annan karaktär än den typiskt "gotiska" graniten i Roxenmassivet längre västerut.

De sydöstra delarna av massivet kännetecknas sålunda i huvudsak av grå, grovt medelkorniga, huvudsakligen massformiga granodioriter med upp till 20 % röda, hypidiomorfa, rektangulära mikroklinögon, vanligen över 2 cm långa. En svag stänglighet har utbildats på några ställen.

Detta område har i kartbilden givits en överbeteckning för "odeformerade ögon". Mot norr och nordväst börjar sedan deformationsstrukturer och en svag mobilisering att uppträda utan att den petrografiska karak-

tären makroskopiskt ändras. Även de kemiska egenskaperna är likartade. Jämför exempelvis analys 6831254 (från det väsentligen odeformerade området) med övriga analyser av Finspångsgraniten i tabell 13. Strukturerna blir ibland starkt utvecklade och infogas i huvudsak i det svekofenniska mönstret (s. 76). Småvindlande skiffriheter dominerar, men stängliga typer förekommer dessutom. Anmärkningsvärt är, att hållarnas antal och storlek är mycket större i det väsentligen massformiga partiet än i de deformerade omådena.

I samband med deformationen och mobiliseringen har en deformation skett även av mikroklinögonen, som delvis förgrovats och ofta uppvisar gradvisa övergångar till pegmatitliror, i huvudsak längs skiffrihetsytorna. Underordnat kan man se helt idiomorfa mikroklinkrystaller, ca  $1 \times 4$  cm stora, som växt över skiffriheten, ett förhållande som redan Törnebohm (op. cit.) noterat. En viss ökning av ögonfrekvensen kan även ses norrut i massivet, där totalt upp till 40 % av bergarten består av mikroklinögon.

Mobilisatmängderna är genomgående små och utgör mestadels blott ca 5 % av berggrunden. Längs förkastningszonen genom Åmlången och Ysundaviken förekommer det dock en hel del suprakrustalfragment, vilka här orsakat en något kraftigare mobilisatutveckling. Detta kan studeras i talrika skärningar längs vägen inom massivet mellan Finspång och Norrköping. För övrigt är suprakrustalfragment inom Finspångsgraniten sällsynta.

Den kemiska sammansättningen av granodioriten sammanfaller med de "synorogena sammansättningar", som Gorbatshev (1971) redovisat från det närliggande kartbladet Linköping NO (SGU C 664). I många delar av svekofenniderna har iakttagits en homogenisering av äldre synorogena granodioriter i närheten av postorogena graniter (se exempelvis Lundegårdh 1967 och Lundqvist 1968). Det ligger närmast till hands att tolka de här gjorda observationerna på ett likartat sätt. Ett frågetecken i detta sammanhang utgör det faktum, att avståndet till Roxenmassivet i sydväst i nuvarande berggrundsytta är ca 5 km och att den mellanliggande suprakrustalformationen kännetecknas av den lägsta metamorfosgraden i området.

Man kan dock notera att Roxenmassivet i väster och Graversforsmassivet i kartområdets östra del har många petrografiska likheter (Gorbatshev 1971). Likaså har åtminstone Graversforsgraniten intruderat som en diapir (Wikström 1974). Om även Roxengraniten trängt upp på samma sätt, skulle man kunna förvänta sig en djupare förbindelse mellan de bägge



Fig. 13. Veckad Finspångsgranit med pegmatit i axelplansriktningen. Torsön (2a). 651265/150325.

*Folded Finspång granite with pegmatite in the axial plane.*

massiven. Lokalt skulle en sådan förbindelse tänkas ha påverkat den äldre mellanliggande berggrunden och givit upphov till de här beskrivna dragen i Finspångsgraniten.

Kontakterna mot omgivande berggrund är i allmänhet skarpa och mestadels konforma. I den södra kontaktzonen uppträder en viss förskifring i graniten parallellt med kontakten mot muskovit-andalusitglimmergnejsen i söder. Den omgivande gnejsen är även invecklad i den bukt mot norr, som granitkontakten gör nordost om Gomma (0a).

Ett mindre parti av graniten finns på den östra stranden av Ysundaviken. På berget 1.3 km sydost om Kolstad (1b) kan man studera vackra kontaktfenomen mot omgivande suprakrustalgnejs. En tolkning av detta

område är att granitens magma här har trängt in längs skiffrighetsplanen och uppslutit den äldre berggrunden med olika hybridbildningar som följd.

Mot norr förlöper sedan kontakten konformt med suprakrustalgnejsen utan att speciella kontaktreaktioner kan påvisas. Särskilt intressant skulle vara att utrona förhållandet till det icke eller endast underordnat ögonförande *Lövlundsmassivet* mellan Lotorp (2a) och Butbro (2a). Denna granit ligger isolerad inom Finspångsmassivet och framträder tydligt på den flygmagnetiska kartan genom sin relativt höga magnetiska intensitet. Sammansättningen av detta massiv är mer normalgranitisk, kornstorleken mellan 1 och 1.5 mm och färgen ljus rosa eller grå. Mobiliseringsgraden är genomgående högre än i Finspångsgraniten, och man finner även exempel på olika typer av interferensmönster i deformationsstrukturerna, fenomen, som är mindre utpräglade i det grovkorniga Finspångsmassivet.

Ett mer eller mindre sönderbrutet suprakrustalstråk skiljer de bägge graniterna åt längs stora delar av kontakten.

Lövlundsmassivets normalgranitiska sammansättning överensstämmer med vad som är karakteristiskt för det yngsta ledet i den synorogena eruptivbergartsgruppen. Några åldersrelationer till Finspångsgraniten, som skulle kunna belysa den senares ställning, har dock inte iakttagits. Den strukturgeologiska tolkningen av de bägge massivens inbördes förhållanden i fig. 34 antyder att Lövlundsmassivet utgör en antiklinal kärna.

*Holpenområdets natronrika gnejsgranitkomplex.* Strukturellt bildar detta område en antiformal, vilken stupar mot nordost med en viss zonar byggnad (fig. 28).

I antiformen finner man en del bergarter, som är ganska ovanliga i östra Mellansverige. På en nivå uppträder sålunda en normal, medelkornig, grå granodiorit med enstaka, något yngre, trondhjemitiska partier. Dessa senare ökar inåt i mängd, och en regelrätt bandning har i vissa fall uppstått, vilket framgår av fig. 14. De trondhjemitiska partierna innehåller ibland mellan 1 % och 2 % titanit.

Denna zon avlöses sedan inåt med skarp kontakt av röd, normal, medelkornig, sur gnejsgranit, vilken dock fortfarande har en relativt hög plagioklashalt. Stora delar av denna granit visar övergångar till finkornigare partier, förmodligen serorogent mobiliserade, med få mörka mineral, vilka ofta är karakteristiskt brunvittrade under ytan. Underordnade partier av nedan beskrivna plagioklasgranit förekommer även.

Kärnan i antiklinalen består av en fint medelkornig plagioklasgranit med

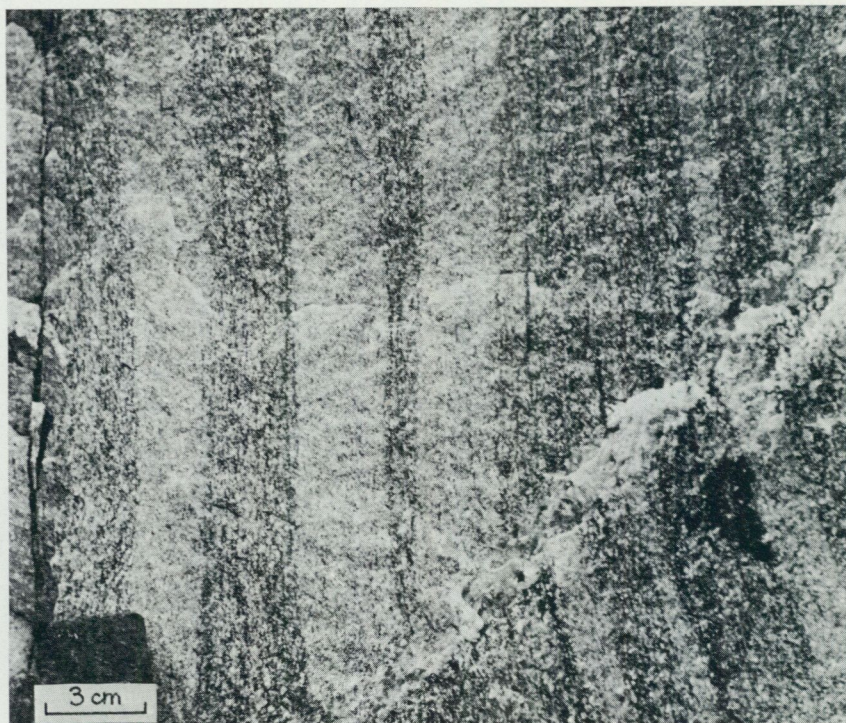


Fig. 14. Grå granodiorit skiktad med gråvit trondhjemit. 300 m ostnordost om Källfallet (2b). 651170/150825.

*Grey granodiorite alternating with bands of greyish white trondhjemite.*

i stort sett samma sammansättning som trondhjemiten (tabellerna 12 och 13) men med en helt annan textur. Bergarten är här medelkornig, skiffriheten svagt utvecklad och plagioklaskornen ofta rundade, vilket ibland medför att bergarten får en pseudoklastisk textur i stoff. Bortsett från enstaka hornbländekristaller, delvis körtelformigt ansamlade, är bergarten fri från mörka mineral.

De natronrika bergarterna kan delvis vara av serorogen ålder. Överskärande gångar (inte helt entydiga) av amfibolit av intraorogen karaktär antyder dock en högre ålder.

Hjelmqvist (1966 s. 32) har beskrivit likartade bergarter i södra Dalarne och där också hänfört dem till den äldre djupbergartsgruppen.

*Ecklingens gnejsgranitområde.* Större delen av detta massiv utgörs i huvudsak av en grå, medelkornig eller underordnat fint medelkornig, granodiorit. Stängliga strukturer är vanliga framförallt i de norra delarna av massivet. Mobiliseringsgraden är genomgående låg med högst 10 % pegmatitsliror i berggrunden. I de södra delarna av det granodioritiska området uppträder ljusa, mer eller mindre vita, trondhjemitiska partier, för det mesta med gradvisa övergångar till granodioriten. I synnerhet norr om Bottorp (2a) bildar trondhjemiten mer sammanhängande partier. Texturen i den senare bergarten är ofta heterogen, och mobiliseringsgraden kan ibland vara svår att fastlägga. Enstaka brottstycken av ultrabasiter förekommer i de trondhjemitiska områdena. Längs Ormlångens (3a) norra strand begränsas granodioriten av en ca 20 m bred mylonitzon.

Längst i söder, i huvudsak längs Näfssjöns (1a) norra strand, finns ett område av röd, sur finkornig gnejsgranit med skiffrihet, som dominerande strukturelement. Detta område kan eventuellt tänkas ha ett suprakrustalt ursprung.

*Ysjöns, Flätens, Östjutens och Rejmyre gnejsgranitområden.* Ysjöområdet (se fig. 1) består huvudsakligen av en rödgrå, fint medelkornig, förskiffrad granodiorit. I underordnade partier är bergarten relativt grovt ögonförande med linsformade fältspatögon. Ännu mer begränsat förekommer små, kantigt rektangulära fältspatögon, som sällan blir längre än ca 1 cm. De östra delarna av området är något finkornigare (kring 1 mm) och förskiffningen svagare utbildad. I kontaktzonen mot Graversforsgraniten söder om Sörsjön (2d) förekommer en hel del suprakrustalfragment. Området kring Ysjön (2c) utgör ett annat parti, som avviker från detta på ytbergartsrester normalt fattiga massiv. Här uppträder nämligen ganska ofta brottstycken av en finkornig leptitgnejs. Längs Ysjöns södra strand finns också ett litet, nu vattenfyllt stenbrott, som eventuellt kan ha upptagits i ett brottstycke av urkalksten.

Mobiliseringsgraden är måttlig. Pegmatitsliror upptar ca 10 % av berggrunden.

Ysjöområdets gnejsgraniter övergår gradvis mot nordost i Flätenområdets gnejsiga ögongranitkomplex. Kring Myckelmossasjön (3d) dominerar relativt grovkorniga graniter och granodioriter med för det mesta oregelbundna, utdragna, röda mikroklinögon, som mäter mellan 0.5 och 2 cm i längd. Sydost om sjön finner man sporadiskt en plagioklasmantling av ögonen och även blåaktig kvarts. Strukturerna är vanligen småsliriga, och

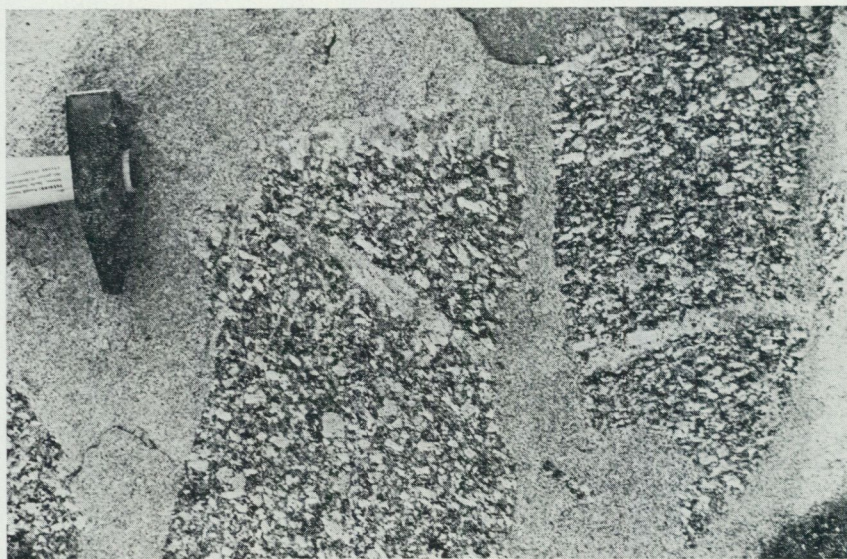


Fig. 15. Ögonförande granodiorit av Flätentyp med delvis posttektoniska, rektangulära fältspatögon. Yngre genomsättande aplitgranit. Vägskälet söder om Lilla Kosjön (3e). 651700/152425.

*Porphyritic granodiorite of the Fläten type with partly posttectonic, rectangular megacrysts.*

pegmatithalten uppgår till ca 20 %. Stängliga strukturer börjar här bli mer dominerande än i Ysjöområdet. De sporadiska leptitbrottstyckena för vanligen granat.

Mot öster, i området mellan Svängbågen (3e) och Fläten (3e), är gnejsgraniten tämligen homogent ögonförande med ofta mer kantigt rektangulära ögon, som är upp till 2 cm långa (fig. 15). Vackra Karlsbadtvillingar har här ofta utvecklats. Endast underordnade aplit- och pegmatitsliror förekommer i detta område, där stängliga strukturelement för det mesta dominerar över plana.

I en tämligen vid kontaktzon mot Svartvikens granitgnejsområde från Myckelmossasjöns östra strand (3d) över Flätens västra ände (4e) och norrut mot kartskarven är berggrunden heterogen (fig. 17 och 18). Den

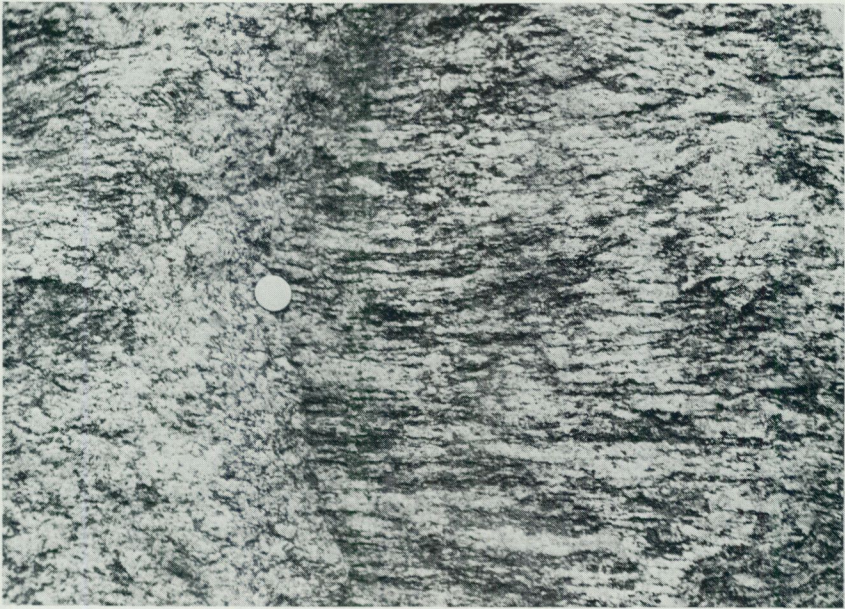


Fig. 16. Starkt stänglig granodiorit. Vid myntet (diameter 25 mm) syns "borstytan" på stängligheten. 100 m norr om Aliceborg (4e). 652190/152075.

*Strongly lineated granodiorite. At the coin (diameter 25 mm) the lineation "on end" can be seen.*

ögonförande granodioriten har här blandats upp med talrika fragment av basisk suprakrustal, amfibolit och granitisk leptitgnejs. Dessutom är icke ögonförande grå granodioriter, tonaliter och dioriter, ofta starkt stängliga (fig. 16), vanliga i detta område. Lokalt kan dock en sen blastes av mikroclin iakttas även här. Den är kanske mest markant där en inblandning av suprakrustalbergarter förekommer.

Zonen kännetecknas vidare av en relativt kraftig mobilisering med ojämnkornigt granitiskt mobilisat, som i de norra delarna vanligen för hornblände.

Den heterogena karaktären av zonen kan studeras i talrika vägskärningar längs riksvägen från Simonstorp (3e) och norrut.



Fig. 17. Brottstycke av synorogen granodiorit i synorogen granit. Samma skiffrighet i bägge bergarterna. 800 m ostsydost om Aliceborg (4e) 652130/152130.

*Synorogenic granodiorite as a xenolith in synorogenic granite. The same foliation can be seen in both rocks.*

Gnejsgranitområdet mellan Älgsjön (3b) och Östjuten (3b) består av röd, medelkornig, relativt svagt förskiffrad, sur gnejsgranit. Området är anmärkningsvärt fritt från suprakrustalfragment. En begynnande mobilisering kan iaktas inom stora delar, med gradvisa upplösningar av skiffrighetsytorna. Skarpt avgränsade mobiliserat är dock av underordnad betydelse.

Öster om Älgsjön (3b) förekommer en grå och gråvit, medelkornig granodiorit med gradvisa övergångar i stängliga typer enligt fig. 20. Bergarten uppträder här i en lokal antiformal struktur. En relativt kraftig mobilisering förekommer med utbildning av sliriga strukturer. Ojämnkornigt, skårt, granitiskt mobiliserat utgör ofta 60 till 70 % av den blottade ytan.

Rejmyreområdet (4b, 4a) kännetecknas av grå, medelkorniga eller fint medelkorniga graniter och granodioriter, ofta med vindlande veckstrukturer.



Fig. 18. Kontaktzon mellan synorogen granodiorit och suprakrustalgnejs. De tunna sliorna av granodiorit i suprakrustalen reduceras ofta enbart till spridda fältspatögon. 1.5 km öster om Aliceborg (4e). 652147/152155.

*Contact zone between a synorogenic granodiorite and a supracrustal gneiss.*

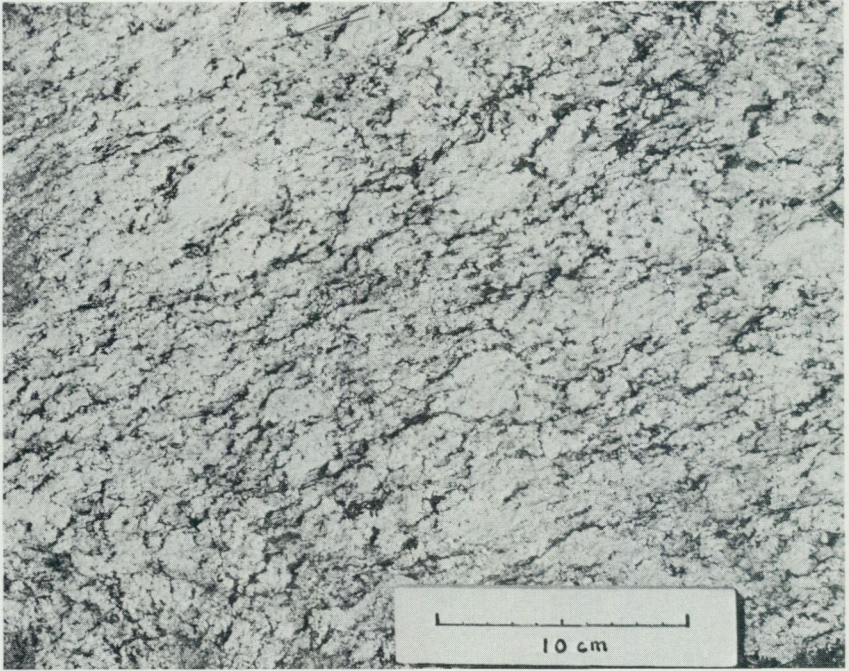


Fig. 19. I samband med migmatitiseringen kraftigt rekristalliserad synorogen granodiorit. Skikt i Skrikhultsgnejserna. 600 m nordnordost om Skrikhult (1c). 650585/151219.

*Recrystallized synorogenic granodiorite. Sheet in the Skrikhult gneisses.*

rer i hållskala, vilka ibland övergår i stängligheter enligt fig. 32 D. Brottstycken av biotitomvandlande amfiboliter och suprakrustalgnejsjer, vilka bägge innehåller granatporfyroblaster mellan 2 och 3 cm (underordnat upp till 5 cm) i diameter, är vanliga över ett större område. Granat förekommer även underordnat i de granodioritiska partierna, ibland i aggregat tillsammans med biotit. Ojämnkornigt, skårt, granitiskt mobilisat utgör ca 10 % av berggrunden inom större delen av massivet men kan lokalt anrikas.

Berggrunden nordväst om Tvaratorp (4a) kännetecknas av relativt kraftiga förskiffringsrörelser med riklig epidotbildning. I gnejsgraniten har här ibland utbildats en porfyroklastisk textur.



Fig. 20. Veckad granodiorit med övergångar i stängliga strukturer. Jämför fig. 32 D. 600 m sydost om Katsviken (3b). 651807/150905.

*Folded granodiorite with transitions into lineated structures. Cf. Fig. 32 D.*

Öster om Hunn (4c) blir gnejsgraniterna genomgående något surare. De är här vanligen ljst gråvita och medelkorniga, med skiffriga strukturer dominerande över stängliga. Gångar och brottstycken av amfibolit är vanliga. Skårt, ojämnkornigt, granitiskt mobilisat utgör här ca 60—80 %, för det mesta med oskarpa övergångar till moderbergarten.

TABELL 12. Mineralfördelningen i några synorogena djupbergarter (vikt-%)  
*Modal composition of some synorogenic plutonics (weight %)*

Bergart <i>Rock type</i>	Normala differentiationsled <i>Normal differentiates</i>					Vita, sura plagioklasgraniter <i>White, acid plagioclase granites</i>			
Provnummer <i>Sample number</i>	W 1439	H 277	W 1482	W 52	C 291	W 503	W 378	W 1124	W 354
Kvarts	44	37	36	29	29	47	47	37	28
Mikroklin	22	32	1	27	19	1	4	2	7
Plagioklas	25	26	37	33	36	48	48	59	61
Biotit	5	3	19	10	12	1			
Klorit	1	1						1	1
Muskovit	1					1			
Hornblände			7		4		+		
Titanit	+	+				+	1	+	1
Rutil								+	1
Accessorier	2	1		1		2		1	1

W 1439. Förskiffrad, grovt medelkornig, porfyrisk, sur gnejsgranit. 600 m sydsydväst om Tvartorp (4a). 6523321/150203.

*Foliated, coarse medium-grained, porphyritic granite.*

H 277. Starkt förskiffrad, fint medelkornig, gråröd, sur gnejsgranit. 2.1 km sydost om Älgällan (3c). 651542/152492.

*Strongly foliated, fine medium-grained, greyish red granite.*

W 1482. Förskiffrad, medelkornig, grå gnejsgranit (granodiorit). 300 m sydväst om Tvartorp (4a). 652361/150222.

*Foliated, medium-grained, grey granodiorite.*

W 52. Förskiffrad, medelkornig, gråröd, sur gnejsgranit. 900 m västsydväst om Dammhult (1c). 650828/151327.

*Foliated, medium-grained, greyish red granite.*

C 291. Förskiffrad, medelkornig, gråröd gnejsgranit (granodiorit). 900 m sydväst om Nylingstorp (4d). 652413/151601.

*Foliated, medium-grained, greyish red granodiorite.*

W 503. Förskiffrad, medelkornig, vit plagioklasgranit. 1 km sydsydost om Mosjötorp (2b). 651151/150976.

*Foliated, medium-grained, white plagioclase granite.*

W 378. Mycket svagt förskiffrad, finkornig, gråvit plagioklasgranit. 700 m sydsydväst om Grävsten (2c). 651395/151082.

*Very weakly foliated, fine-grained, greyish white plagioclase granite.*

W 1124. Svagt förskiffrad, fint medelkornig, gråvit plagioklasgranit. 200 m sydost om Mosjötorp (2b). 651235/150995.

*Weakly foliated, fine medium-grained, greyish white plagioclase granite.*

W 354. Svagt förskiffrad, finkornig, gråvit plagioklasgranit. 450 m sydväst om Kyrkfallet (2c). 651306/151049.

*Weakly foliated, fine-grained, greyish white plagioclase granite.*

TABELL 13. Kemiska analyser av synorogena intrusiv (vikt-%)  
*Chemical analyses of synorogenic intrusives (weight %)*

SGU Lab. nr 73940—	Spridda prover <i>Scattered samples</i>				Ysjöområdet <i>Ysjön area</i>					
	86	60	58	91	62	61	64	85	65	63
SiO <sub>2</sub>	78.0	76.3	75.7	71.1	75.2	72.8	72.6	71.7	71.7	69.0
TiO <sub>2</sub>	0.11	0.24	0.17	0.60	0.38	0.30	0.50	0.23	0.38	0.85
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11.5	11.5	12.0	13.3	11.7	13.3	11.9	14.1	12.3	12.3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (tot)	1.0	1.3	1.6	4.8	2.9	2.0	3.6	2.1	3.3	6.5
MnO	0.01	0.01	0.01	0.07	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	0.09
CaO	0.7	1.8	1.0	1.8	1.9	1.2	2.4	1.8	1.3	2.1
MgO	0.24	0.28	1.3	0.60	0.40	0.41	0.90	0.53	0.38	0.92
Na <sub>2</sub> O	3.3	4.0	4.6	2.7	2.9	3.2	2.9	3.7	2.5	2.8
K <sub>2</sub> O	3.9	2.1	1.9	4.6	2.6	4.5	1.4	3.5	5.3	2.5
BaO	0.04	0.04	0.02	0.10	0.18	0.05	0.08	0.08	0.11	0.14
Σ	98.8	97.6	98.3	99.7	98.2	97.8	96.3	97.8	96.7	97.2

73940—86. Förskiffrad, fint medelkornig, skär, sur gnejsgranit. 1.9 km sydväst om Häradstorp (3b). 651633/150953.

*Foliated, fine medium-grained, pink granite.*

60. Förskiffrad, fint medelkornig, blekröd gnejsgranit (granodiorit). 800 m ostsydost om Grävsten (2c). 651434/151179.

*Foliated, fine medium-grained, pale red granodiorite.*

58. Förskiffrad, medelkornig, grå gnejsgranit (granodiorit). 1.8 km sydost om Kyrkfallet (2c). 651216/151212.

*Foliated, medium-grained, grey granodiorite.*

91. Förskiffrad, fint medelkornig, blekröd gnejsgranit (granodiorit). 1 km sydväst om Ekstugan (4e). 652268/152166.

*Foliated, fine medium-grained, pale red granodiorite.*

62. Förskiffrad, medelkornig, grå gnejsgranit (granodiorit). 900 m väster om Kräplinge (1c). 650933/151406.

*Foliated, medium-grained, grey granite.*

61. Förskiffrad, medelkornig, blekröd, sur gnejsgranit. 500 m sydväst om Ängstugan (2c). 651291/151370.

*Foliated, medium-grained, pale red granite.*

64. Förskiffrad, medelkornig, grå gnejsgranit (granodiorit). 400 m nordväst om Holmdalen (1c). 650929/151337.

*Foliated, medium-grained, grey granodiorite.*

85. Förskiffrad, medelkornig, skär gnejsgranit (granodiorit). 900 m sydost om Rodga såg (3d). 651526/151718.

*Foliated, medium-grained, pink granodiorite.*

65. Förskiffrad, medelkornig, röd, sur gnejsgranit. 500 m sydsydost om Nybygget (1d). 650635/151640.

*Foliated, medium-grained, red granite.*

63. Förskiffrad, medelkornig, svagt ögonförande, grå gnejsgranit (granodiorit). 300 m västnordväst om Pulsholmen (1c). 650985/151268.

*Foliated, medium-grained, weakly porphyritic, grey granodiorite.*

TABELL 13. fortsättning  
*Continued*

SGU Lab. nr 73940—	Rejmyreområdet <i>Rejmyre area</i>					Holpenantiformens plagioklasgraniter <i>Plagioclase granites in Holpen antiform</i>			Finspångsmassivet <i>Finspång massif</i>			
	78	77	82	79	80	57	59	56	68312—			
									52	54	58	53
SiO <sub>2</sub>	76.4	74.5	72.0	69.0	68.6	80.0	78.3	78.0	67.1	68.7	67.2	66.4
TiO <sub>2</sub>	0.16	0.15	0.34	0.55	0.59	0.10	0.10	0.08	0.56	0.52	0.63	0.63
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11.1	13.0	13.3	13.9	14.3	11.9	11.7	11.7	15.5	15.3	16.8	16.6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.9	2.4	2.9	4.6	5.1	0.1	0.2	1.0	4.1	3.8	4.4	4.6
MnO	0.02	0.08	0.04	0.06	0.05	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05
CaO	0.6	0.8	1.1	1.5	1.5	1.6	0.7	1.0	1.7	2.1	2.3	2.7
MgO	0.11	0.34	0.55	0.95	1.0	0.07	0.85	0.05	2.0	1.4	1.6	1.8
Na <sub>2</sub> O	2.2	2.6	2.7	3.0	3.0	5.3	5.3	5.2	2.6	2.5	2.5	2.5
K <sub>2</sub> O	5.5	4.8	5.2	4.7	4.6	0.1	0.6	0.9	4.0	4.4	3.6	4.1
BaO	0.08	0.09	0.11	0.08	0.08	0.01	0.01	0.01	0.15	0.11	0.12	0.19
Σ	98.1	98.8	98.2	98.3	98.8	99.2	97.8	97.9	97.8	98.9	99.2	99.6

73940—78. Förskiffrad, medelkornig, blekröd, sur gnejsgranit. 600 m sydost om Källstugan (4c). 652080/151096.

*Foliated, medium-grained, pale red granite.*

77. Förskiffrad, medelkornig, grå, sur gnejsgranit. 500 m nordost om Järk-  
torpet (4b). 652095/150785.

*Foliated, medium-grained, grey granite.*

82. Förskiffrad, medelkornig, blekröd, sur gnejsgranit. 600 m nordnordväst  
om Fågelhult (4c). 652075/1551191.

*Foliated, medium-grained, pale red granite.*

79. Förskiffrad, medelkornig, grå gnejsgranit (granodiorit). 800 m västnord-  
väst om Fågelhult (4c). 652036/151144.

*Foliated, medium-grained, grey granodiorite.*

80. Förskiffrad, medelkornig, grå gnejsgranit (granodiorit). 500 m väster om  
Fågelhult (4c). 652019/151161.

*Foliated, medium-grained, grey granodiorite.*

57. Massformig, finkornig, gråvit plagioklasgranit. 800 m ostsydost om Kyrk-  
fallet (2c). 651308/151142.

*Unfoliated, fine-grained, greyish white plagioclase granite.*

59. Förskiffrad, fint medelkornig, gråvit plagioklasgranit. 1.4 km ostsydost om  
Kyrkfallet (2c). 651285/151203.

*Foliated, fine medium-grained, greyish white plagioclase granite.*

56. Svagt förskiffrad, finkornig, blekröd plagioklasgranit. 1.2 km sydsydost  
om Kyrkfallet (2c). 651265/151090.

*Weakly foliated, fine-grained, pale red plagioclase granite.*

68312—52. Förskiffrad, grovt medelkornig, grå gnejsgranit (granodiorit). 500 m syd-  
väst om Ysunda (1b). 650760/150530.

*Foliated, coarse medium-grained, grey granodiorite.*

54. Mycket svagt förskiffrad, grovt medelkornig, grå gnejsgranit (granodiorit). 1.7 km väster om Ängenäs (0b). 650475/150580.  
*Very weakly foliated, coarse medium-grained, grey granodiorite.*
58. Förskiffrad, grovt medelkornig, porfyrisk, grå gnejsgranit (granodiorit). 500 m väster om Hårstorp (1a). 650895/150040.  
*Foliated, coarse medium-grained, porphyritic, grey granodiorite.*
53. Förskiffrad, grovt medelkornig, grå gnejsgranit (granodiorit). 550 m sydväst om Ysunda (1b). 650740/150560.  
*Foliated, coarse medium-grained, grey granodiorite.*

### Intraorogena basiska gångar

I den svekofenniska berggrunden kallas sådana basiska gångar intraorogena, som är yngre än gnejsgranitgruppen och äldre än de ådergnejsbildande processerna. Gångarna är eruptiva och består av medel- till finkornig, gråsvart eller svart amfibolit. För det mesta är de så kraftigt deformerade, konformerade och sönderbrutna, att åldersrelationerna inte alltid framgår. I några hållar framträder dock den intraorogena karaktären klart, och gångarnas orientering har i dessa fall redovisats i fig. 21. Gångarnas bredd är vanligen kring eller under 1 m och de kan ofta inte följas längre sträckor på grund av jordtäckning. De redovisade mätningarna i fig. 21 kan därför i många fall återge tillfälliga gångorienteringar i veckben etc.

### Yngre (serorogena) graniter, apliter, pegmatiter och migmatitmobilisat

Kartans ljusröda bergarter utgör en heterogen grupp med många skilda utbildningsformer. En sammanfattande "serorogen" beteckning har de fått därför att de är yngre än de typiska synorogena graniterna samtidigt som de är äldre än Graversforsgraniten. Den senare har vid sitt inträngande deformerat omgivande äldre bergarter på ett sådant sätt (Wikström 1974), som antyder att dessa varit heta och plastiska vid intrusionen. Detta medför i sin tur tveksamhet om var gränsen för den svekofenniska orogenesisen skall sättas i berggrundens utveckling. Den tillämpade indelningen får följaktligen betraktas som provisorisk.

Kring Herstaberg (0e) finns ett antal smärre massiv av förskiffrade gråvita eller rödgrå, fint medelkorniga graniter. En småporfyrisk textur har sporadiskt utvecklats kännetecknad av kantiga högst ca 1 cm långa mikroklinögon. De förskiffrade graniterna skär över ådergnejserna, vilket exempelvis kan studeras i den norra delen av båtuppläggningsplatsen vid Herstaberg (0e). Vissa infingrande kontakter kan också ses, lokalt med porfyro-

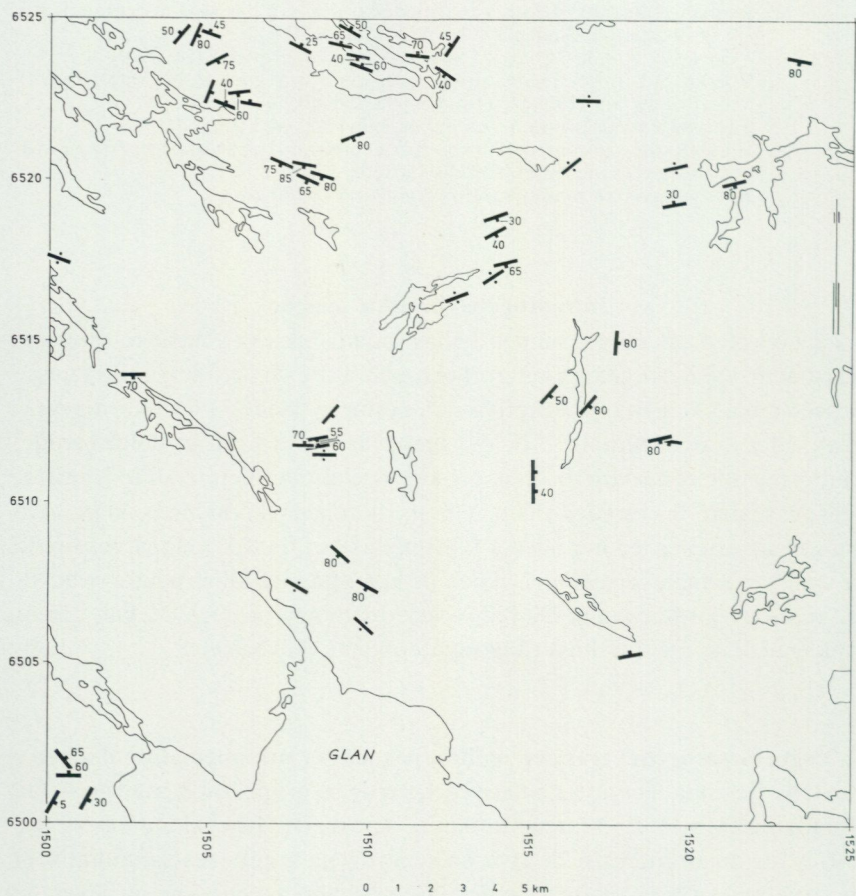


Fig. 21. Orientering av bladets intraorogena basiska gångar där dessa med säkerhet har kunnat identifieras.

*The orientation of the intraorogenic basic dikes of the map-sheet.*

blastbildning av mikroklin i omgivande ytbergartsgnejs. Dessutom bildar förskiffrad granit sporadiskt lagergångar i Skrikhultsgnejserna.

Områdena med pegmatitbeteckning vid Östjutens södra ände (3b) och norr om Älgsjön (3b) består av skär, relativt heterogen pegmatit med varierande mängder av ytbergartsfragment. Det förra området har delvis

breccierats tektoniskt. Brecciorna har läkts av kvarts, som ibland för turmalin.

Det största området med ljusröd beteckning ligger i huvudsak norr om Graversforsmassivet och i kontakt mot detta. Här förekommer en blekröd, medelkornig, väsentligen massformig granit, som dock är kornorienterad i vissa partier. Texturen är något heterogen, ibland med en svag tendens till utbildning av kantiga fältspatögon. Halten av mörka mineral är låg. Dock har lokalt nära kontakten till Graversforsgraniten skett en omvandling, som främst lett till att svärmvis samlade mörka fläckar bestående av grön biotit och hornfelsmineralen cordierit och andalusit uppkommit.

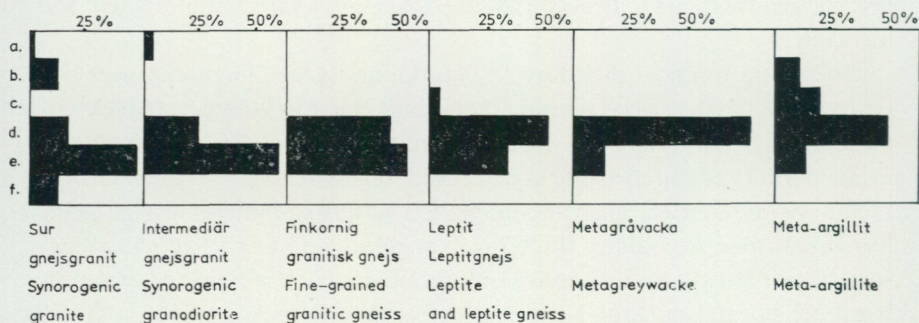
Kontakten till den yngre Graversforsgraniten är alltid mycket skarp. Dessutom genomslås underordnat den blekröda graniten av fältspatrika pegmatitliror, förmodligen sammanhöriga med Graversforsgraniten, och smärre partier av klarröd aplitisk granit.

Kontakterna mot omgivande sura synorogena granit är mer upplösta och diffusa. Detsamma gäller också de ofta regenererade och homogeniserade brottstycken av denna bergart, som förekommer allmänt.

Det nära geografiska sambandet mellan den blekröda graniten och Graversforsgraniten antyder att dessa också skulle kunna vara genetiskt besläktade. De delvis diffusa övergångarna till den synorogena sura graniten skulle kunna tolkas så att den blekröda graniten utgör en regenererad äldre granit bildad på ett tidigt stadium vid Graversforsgranitens intrusion. Den förut nämnda hornfelsbildningen tyder dock på att det föreligger ett visst tidsintervall, som kan försvara de skilda färgbeteckningarna.

I samband med fältarbetena genomfördes på försök en grov klassificering av olika migmatitstrukturer enligt en indelning, som i stort följer Mehnert (1968). Klassificeringen stötte på stora svårigheter. Dels är migmatitstrukturerna i sig själva så mångfacetterade att det ofta är diskutabelt till vilken grupp man skall föra dem, dels har det ofta rått skilda meningar om de kriterier som skall gälla för att en bergart överhuvudtaget skall kallas migmatit. Skiljaktigheter i dessa avseenden har rått mellan de olika geologer, som arbetat inom kartprojektet.

Fig. 22 torde ändå ge en uppfattning om olika moderbergarters betydelse för de utbildade strukturerna. De sura synorogengraniterna visar sålunda ett maximum för sliriga strukturer. I dessa bergarter finns även exempel på dim- eller slöjartade (nebulitiska) typer med oklara gränser till mobilitet.



- a. Ådror i nätverk (Diktyonit)  
 b. Fragment i sammanhängande mobilisat (Schollen)  
 c. Vindlande ådror (Phlebit)  
 d. Skiktade ådror (Stromatit)  
 e. Stiriga, överskärande ådror  
 f. Diffust avgränsade ådror (Nebulit)

Fig. 22. Sammanställning av registrerade migmatitstrukturer i skilda bergarter.  
*Compilation of registered migmatite structures in different rocks.*

Ytbergarterna visar alla mer eller mindre utpräglade maxima för skiktade (stromatitiska) typer. Orsakerna är dels att de ursprungliga lagringsplanen styr mobilisatens lokalisering, dels att nya skiffrigheter uppenbarligen lättare utbildas i dessa bergarter. I de ursprungliga leriga bergarterna är ådriga (flebitiska) typer vanliga. En ännu kraftigare dominans av denna struktur var dock förväntad.

### Yngre (tidigt postorogen) granit

*Graversforsgraniten.* De östra delarna av kartbladet domineras av det runda Graversforsmassivet, som med en mindre del även går in på det angränsande bladet Katrineholm SO.

Den vanligaste formen av denna granit utgörs av en grovkornig ögonförande typ med delvis plagioklasmantlade runda mikroklinögon (fig. 23). Färgen är vanligen blekröd men även gråröda och blekvioletta typer förekommer. I vissa zoner finns ortoklas. Kvartsen varierar mellan blå och gråvita nyanser. Hornblände är det vanligaste mörka mineralet och dominerar över biotit.

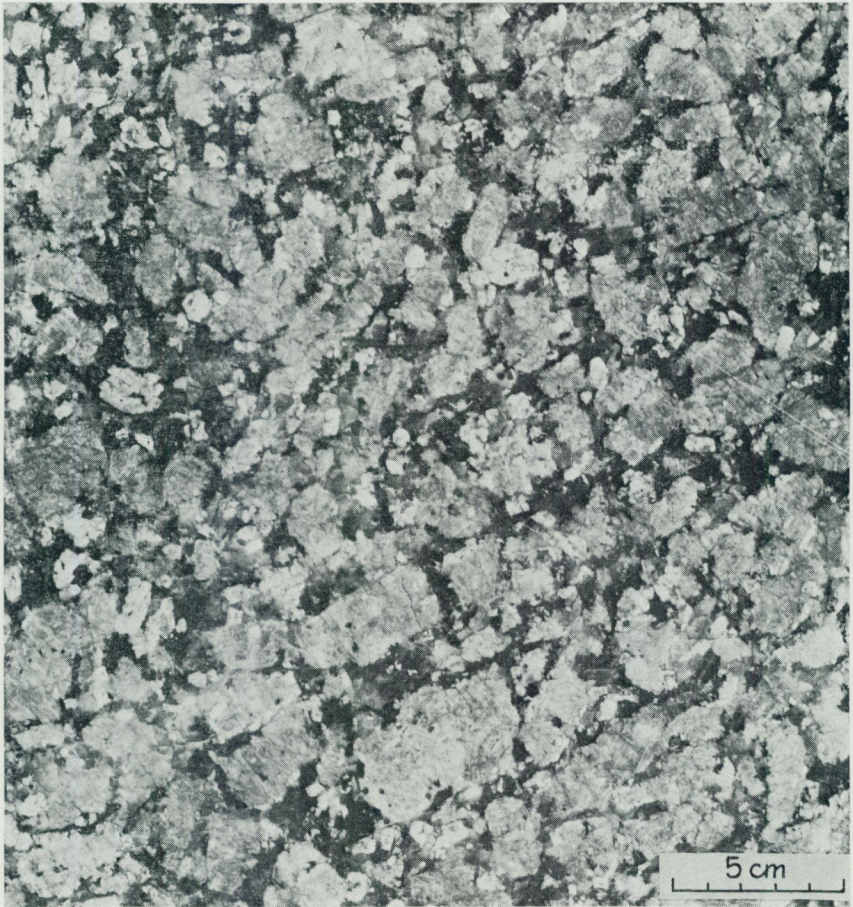


Fig. 23. Grovporfyrisk Graversforsgranit. Polerat prov, SGU:s samlingar.  
*Coarse porphyritic Graversfors granite.*

De östra och västra delarna av massivet har lätt skilda karaktärer. Skilje-  
linjen mellan dessa områden utgörs av förkastningen i nord—sydlig riktning  
genom sjöarna Näknen och Vekmangeln. Denna förkastning framträder  
för övrigt mycket markerat på den flygmagnetiska kartan. De västra delarna  
kännetecknas sålunda av en något större variation i mineralsammansätt-  
ningen. Här förekommer både de suraste och de mest basiska typerna  
liksom även den största mängden av suprakrustalfragment. I de mörka,  
basiska typerna förekommer ortopyroxen som ett karakteristiskt inslag till-

sammans med hornblände. Plagioklas med sammansättningen  $An_{30}$  dominerar över kalifältspat. Kvartsen, som utgör ca 15 % av bergarten, är kraftigt blåfärgad och har en kornstorlek av ca 5 mm i diameter. Fältspaterna är betydligt grövre, ca 3 cm, i diameter. Omvandlingsprodukter av olivin har iakttagits.

Dessa mörka typer förekommer i relativt begränsade områden i väster om Näknaförkastningen.

Väster om sjön Näknen uppträder också den typ, som i byggnadssammanhang är mest känd som Graversforsgranit. Det är en sur, icke-porfyrisk variant med klarröd fältspat, blå kvarts och med undantag för sporadiska, gröna hornbländekrystaller nästan helt utan mörka mineral. Kalifältspaten i denna sura typ utgörs av ortoklas.

Sydost om Rodga (2d) förekommer även grovporfyriska, ljust grå typer, där kalifältspaten uppträder i form av ortoklas.

I de centrala delarna av massivets västra hälft, i huvudsak i ett område kring sjön Skomakaren (2d), finner man suprakrustalfragment inom ca 5 % av den karterade ytan. Dessa är i allmänhet väl avgränsade och av växlande karaktär. Texturellt verkar de ofta vara omkristalliserade och delvis hornfelsartade. Grå, finkorniga plagioklasgnejser tycks dominera.

Här finns även smärre massiv av finkornig, mestadels röd, massformig, granit. Små sliror av denna granit, delvis aplitiska, skär över ögonen i den egentliga Graversforsgraniten och tyder följaktligen på en bildning ur sura restlösningar. Eventuellt skulle den regionala kopplingen till suprakrustalfragmenten också medge tolkningen, att den sena graniten utgör helt uppsmälta suprakrustalpartier.

I ett fall har en pegmatitlira av Graversforskaraktär setts skära över ett finkornigt granitparti. Detta skulle kunna innebära att även enstaka brottstycken av serorogen granit förekommer.

De östra delarna av massivet har en något mer enhetlig karaktär. Här finner man i söder de mest grovporfyriska typerna, där mikroklinkrystallerna ibland kan bli upp till 5 cm i diameter. Hornbländehalten verkar också genomgående vara något högre i dessa områden.

Skillnaden i karaktär mellan den östra och västra delen av massivet framträder dessutom tydligt i den flygmagnetiska kartan.

Den oroligare karaktären i de västra delarna, den markerade förkastningen genom Näknen och den lugnare bilden i öster framgår klart. Vad som orsakar den markerade positiva anomalien kring Glotternsjöarna har inte kunnat klarläggas.

TABELL 14. Kemiska analyser av Graversforsgraniten och graniten norr därom (vikt-%)

*Chemical analyses of the Graversfors granite and the granite to the north of it (weight %)*

Bergart Rock type	Graversfors granit Graversfors granite					"Serorogen" granit "Serorogenic" granite
SGU Lab. nr 0109—	269	274	293	280	295	318
SiO <sub>2</sub>	77.2	68.0	67.7	64.7	62.6	73.0
TiO <sub>2</sub>	0.09	0.63	0.87	1.2	0.52	0.23
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11.7	15.1	14.5	14.9	19.2	13.3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		1.2	0.9	1.3	0.5	0.3
FeO	0.8	2.7	3.3	4.7	2.6	1.1
MnO	0.02	0.07	0.09	0.13	0.08	0.02
CaO	0.8	1.9	2.4	3.1	3.3	1.1
MgO	0.12	0.57	1.0	1.0	0.86	0.41
Na <sub>2</sub> O	2.9	2.9	3.0	2.9	4.9	2.8
K <sub>2</sub> O	5.2	5.5	4.8	4.7	4.0	5.7
BaO	0.01	0.18	0.16	0.18	0.12	0.09
Σ	98.84	98.75	98.72	98.81	98.68	98.05

0109—269. Medelkornig, icke-porfyrisk, röd granit med blå kvarts. Stenbrottet 1 km söder om Näkna hpl. (2d). 651015/151983.

*Medium-grained, non-porphyritic red granite with blue quartz.*

274. Grovkornig, porfyrisk, blekröd granit med oregelbundna fältspatströkorn. 900 m sydsydost om Lövdalen (2d). 651345/151855.

*Coarse-grained, porphyritic, pale red granite with irregular megacrysts.*

293. Grovkornig, porfyrisk, röd granit med rundade fältspatströkorn. 250 m nordost om Övre Herrgölen (1e). 650995/152210.

*Coarse-grained, porphyritic, red granite with rounded megacrysts.*

280. Grovkornig, porfyrisk, röd, hornbländerik granit. 650 m nordväst om Persdal (1e). 650610/152362.

*Coarse-grained, porphyritic, red hornblende granite.*

295. Grovkornig, porfyrisk, mörkgrå granit. 350 m sydost om Duvdalen (1e). 650555/152065.

*Coarse-grained, porphyritic, dark grey granite.*

318. Massformig, medelkornig, röd leukogranit. 1.4 km öster om Lövdalen (2d). 651418/151960.

*Massive, medium-grained, red leucogranite.*

## Tektonik

### Allmän översikt

Kartbladet Katrineholm SV ligger inom ett område av svekofenniderna, där branta, nordväst—sydostliga till ost—västliga axelplansriktningar dominerar. Östersjökustens tektonik med dess slingrande veckbågar saknas sålunda i stort sett i det nu aktuella området, och kusttraktens tämligen

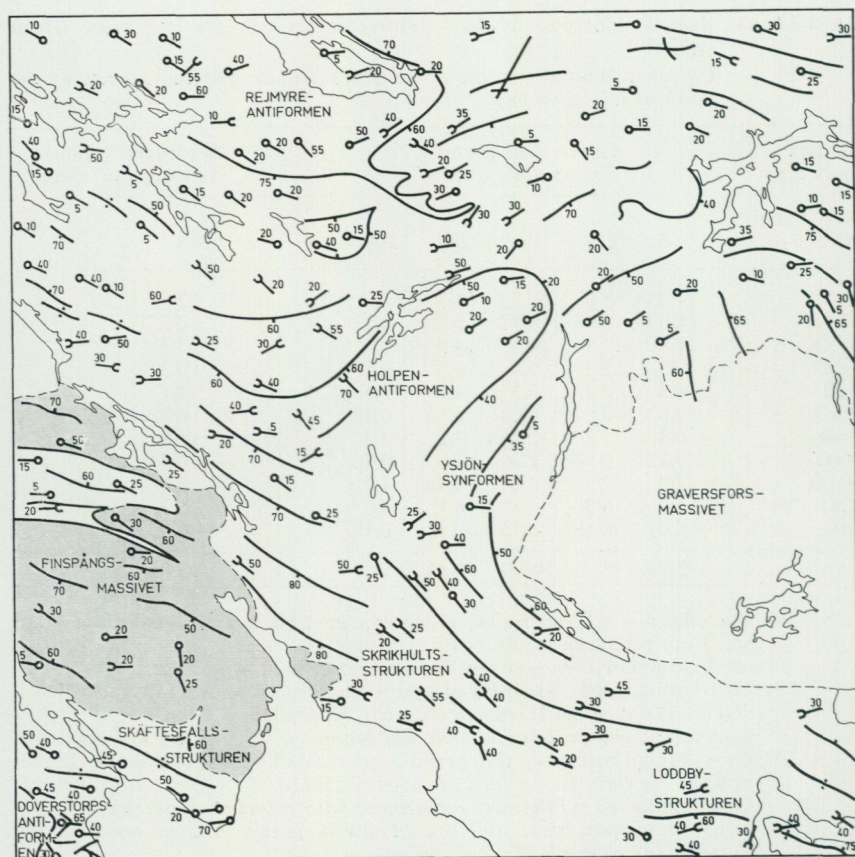


Fig. 24. Dominerande strukturdrag inom kartområdet med generaliserade skiffrihetsriktningar, veckaxlar (halvcirklar) och stängligheter (hela cirklar).

*Predominating structural features of the map area with generalized foliation trends, fold axes (half circles) and lineations (open circles).*

monotont mot öster stupande veckaxlar och stängligheter har på bladet ersatts av ett mer undulerande förlopp. Ett markerat överskott på östliga riktningar föreligger dock även i den nu karterade regionen. Som framgår av fig. 24 har det svekofenniska strukturmönstret rönt ett starkt inflytande av deformationer i omgivande berggrund, som ägt rum vid Graversforsgranitens framträngande. Inom kartbladet är det sålunda egentligen endast de västligare delarna, som strukturellt är intakt svekofenniska. Åldersrelationerna mellan dessa dominerande strukturdrag är tämligen entydiga.

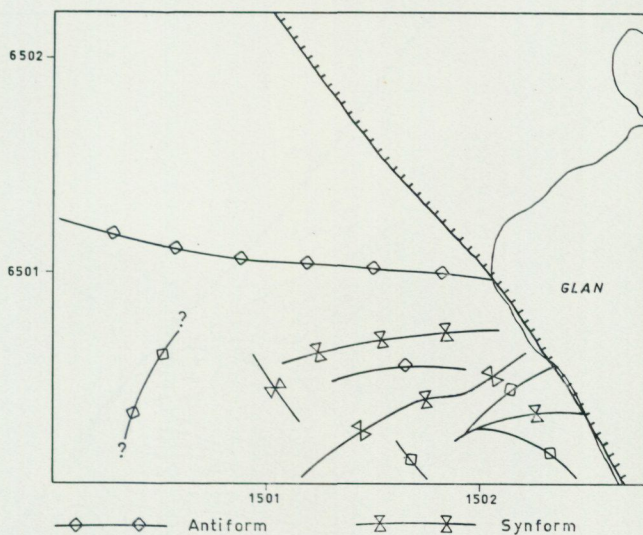


Fig. 25. Doverstorpstålets syn- och antiformer (inom kartområdet).

*The main syn- and antiforms of the Doverstorp area (within the map area).*

Beträffande de äldre svekofenniska strukturerna är det svårare att utreda relationerna mellan de olika deformationerna, då den yngsta fasen med de branta axelplanen varit så stark att äldre strukturdrag blott framträder relativt underordnat. Observerade interferensstrukturer i hällskala visar dock, att åtminstone en äldre fas av regional betydelse förekommit. Troligen är också den äldsta, mer underordnade deformationen representerad, den som ägde rum före de synorogena magmornas intrusion (Wikström 1975).

#### Enskilda strukturer

*Doverstorpstrukturer* i kartans sydvästra hörn har en komplex byggnad. Tyvärr är den uppdelad på fyra topografiska kartblad; varför den här inte kan behandlas i ett sammanhang. De delar av området som faller inom kartbladet Katrineholm SV domineras av en antiform (förmodligen en antiklinal) med östlig stupning (fig. 25 och 26). Där kartbladet slutar vid Glan finner man de nordligaste, här tvärveckade delarna av en annan antiform med brant västlig stupning. Huvuddelen av denna struktur ligger

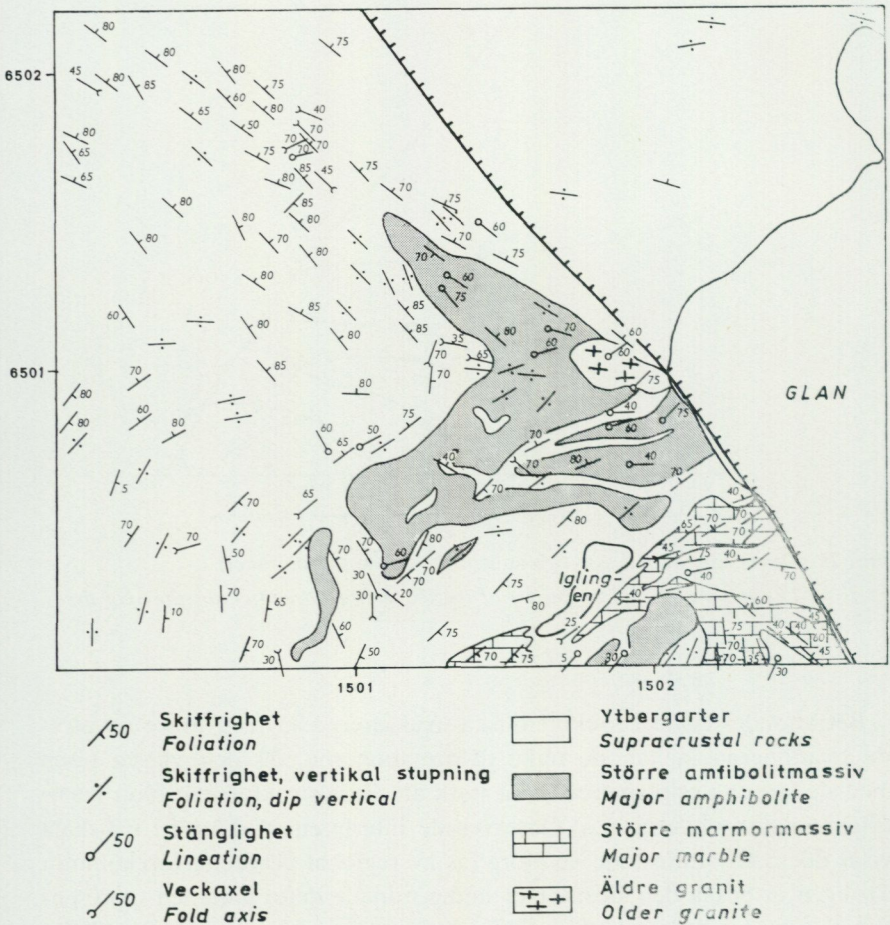


Fig. 26. Doverstorpfällets strukturelement.

*The structural elements of the Doverstorp area.*

inom kartbladet Norrköping NV (Kornfält 1975). Mellanliggande partier består av ett antal smärre och underordnade syn- och antiformer, alla i huvudsak med branta, ostnordost—västsydvästliga axelplansorienteringar. Som framgår av fig. 26 visar strukturelementen ett småvindlande förlopp. Den bild, som erhålls vid synoptisk sammanställning av skifferigheternas poler i stereografisk projektion (fig. 27) ger inga entydiga fingervisningar

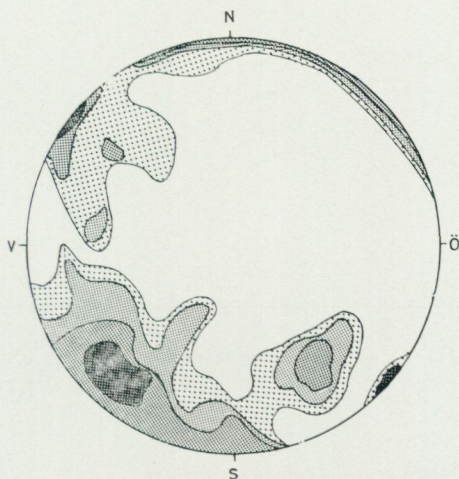


Fig. 27. Synoptiskt poldiagram över skiffrigheterna inom Doverstorpsfältet (området i fig. 26). 210 observationer, konturtäthet: 1/2—1—2—5 %, undre halvkären, Schmidts nät.

*Synoptical pole diagram of the foliations within the part of the Doverstorp area seen in Fig. 26, lower hemisphere, Schmidt net.*

om den tektoniska utvecklingen. Tolkningen av denna bild får anstå tills Doverstorpsfältet som helhet kan bearbetas i strukturellt avseende. En primär arbetsuppgift är här gränsdragningen mellan de svekofenniska deformationerna och en av den tidigt postorogena Roxengraniten eventuellt orsakad deformation i fältets sydvästra del. Möjligen kan det maximum i sydväst, som ses i fig. 27, innehålla komponenter härrörande från denna granitintrusion.

*Skäftesfallsstrukturen* gränsar till Doverstorpsfältet längs den stora förkastning, som i sina södra delar följer den västra Glanstranden. Axelplansförskiffringarna bildar en liten diskordans till skiffrigheternas riktningar i Doverstorpsfältet. Däremot överensstämmer de ungefär med orienteringarna av Doverstorpsfältets anti- och synformer, varför man kan förmoda att de är yngre än de i Doverstorp uppmätta förskiffringarna. Detta kan eventuellt förklaras med att de övervägande glimmerrika bergarterna i

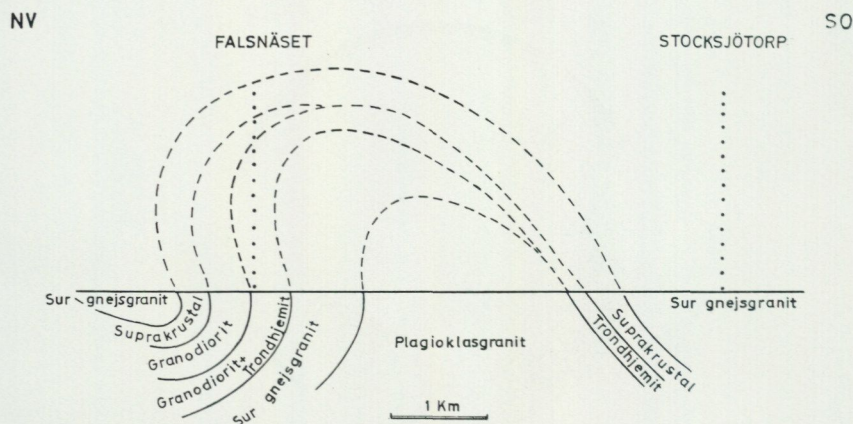


Fig. 28. Hypotetisk profil genom Holpenantiformen.

*Hypothetical profile through the Holpen antiform.*

Skäftesfallstrukturen lättare utbildat nya skiffriheter än Doverstorpsfältets leptiter. Man lägger här särskilt märke till att uppmätta veckaxlar och stängligheter stupar mer eller mindre flackt mot västnordväst. Ovanstående rader är dock spekulativa då rörelseförloppet i förkastningen inte är känt.

*Holpenantiformens* inre byggnad har redan behandlats i det petrografiska kapitlet. Den finns också schematiskt angiven i fig. 28. Storstrukturen har med all sannolikhet bildats vid Graversforsgranitens intrusion. Detaljstrukturerna är dåligt utvecklade, åtminstone i de centrala delarna. I de norra delarna finns flacka stängligheter mot nordost, men några mer påtagliga interferensstrukturer har inte iakttagits. Dessa stängligheter är mestadels inpassade i skiffrihetensytorna enligt fig. 29. I de västra utkanterna av antiformen framträder dock klart överpräglingar av nordost—sydvästliga axelplansriktningar på äldre strukturer (fig. 30).

Norr om Holpenantiformen, i Svartvikens granitgnejsområde, finns också några vackra exempel på interferensstrukturer, där den sista veckfasen orsakad av Graversforsgranitens intrusion ibland kan spåras. Här är dock denna storskaliga strukturella överprägling mindre dominerande än längre mot sydost.

Inom ett relativt begränsat bergområde ca 1 km väster om Slätten (3c): "Åskbergen" enligt den ekonomiska kartan har Kennert Röshoff gjort en

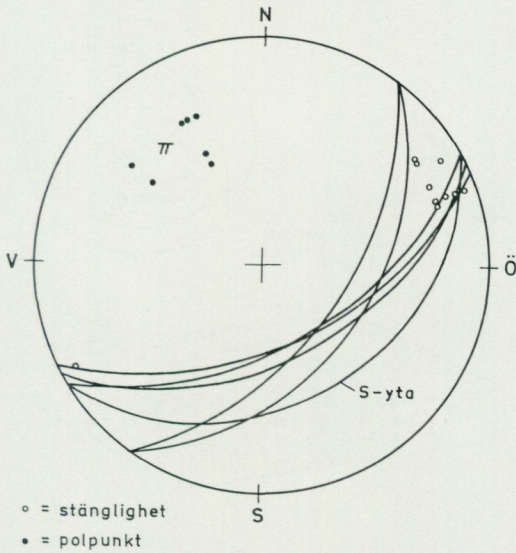


Fig. 29. Beta-diagram utvisande de flacka stängligheternas orienteringar på skiffrighetsytorna i Holpenantiformen. Undre halvsfären, Schmidts nät. Originalteckning av Kennert Röshoff.

*Beta-diagram showing the low-dip lineations on the s-surfaces within the Holpen antiform. Lower hemisphere, Schmidt net.*

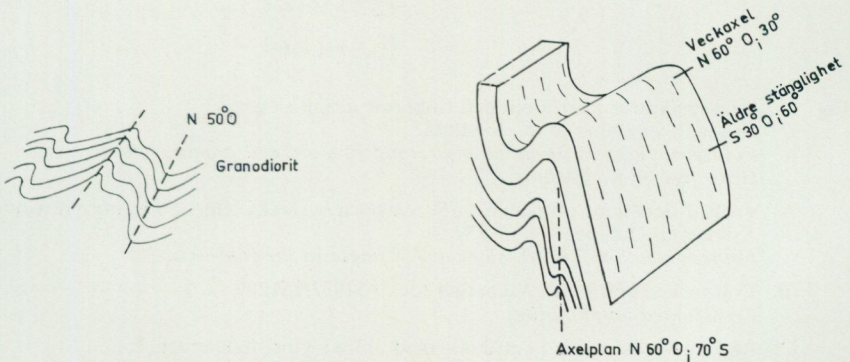


Fig. 30. Detaljstudier av den yngsta överpräglade deformationen med nordost—syd-västligt strykande axelplan, nordväst om Graversforsmassivet.

*Smallscale structures of the youngest oversprinting deformation with north-east—south-west striking axial planes, north-west of the Graversfors massif.*

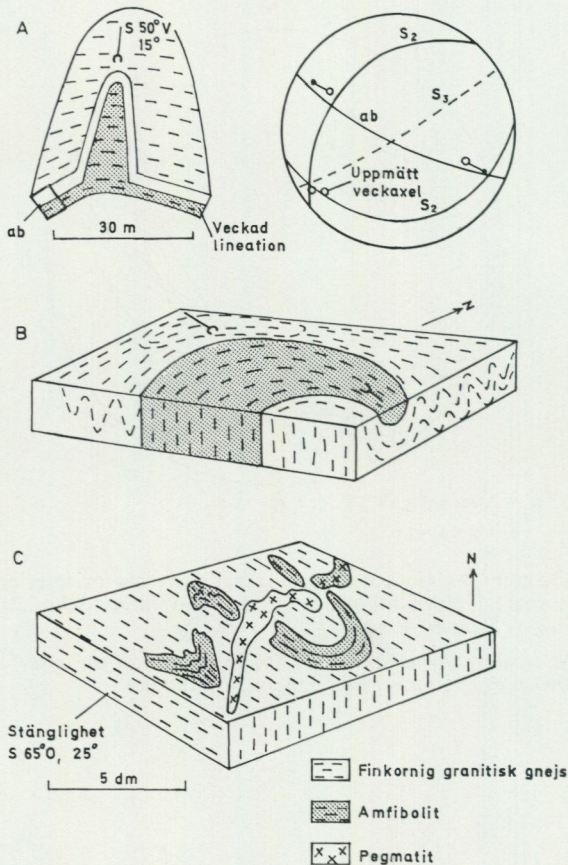


Fig. 31. Veckstrukturer i amfibolit och finkornig granitisk gnejs.  
Originalteckningar av K. Röshoff.

*Fold structures in an amphibolite and fine-grained granitic gneiss.  
Drawings by K. Röshoff.*

- A. Veckad lineation, ab-planet i  $75^\circ$  vinkel mot veckaxeln. 350 m nordväst om Åskberget (3c). 651971/151257.  
*Folded lineation. The ab-plane at  $75^\circ$  angle to the fold axis.*
- B. Tvärveckad amfibolit. Åskberget (3c). 651932/151287.  
*Crossfolded amphibolite.*
- C. Rest av veckstruktur i amfibolit med äldre s-tytor. Åskberget (3c). 651932/151277.  
*Remnants of older fold structure in an amphibolite with two generations of s-surfaces.*

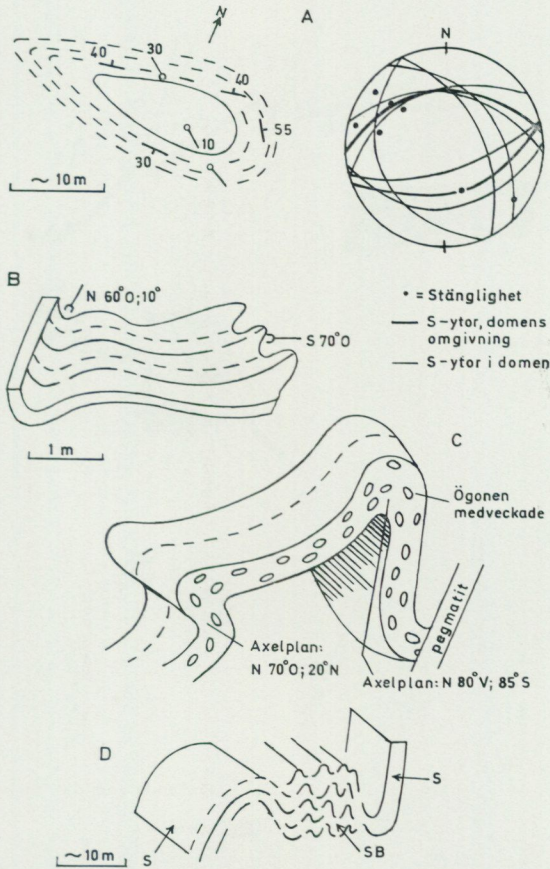


Fig. 32. Deformationsstrukturer i finkornig granitisk gnejs och gnejsgranit. Originalteckningar av K. Röshoff.

*Deformation structures in fine-grained granitic gneiss and gneissose granite.*

- A. Lokaldombildning i finkornig granitisk gnejs. Stängligheternas spridning och orienteringen på s-ytorerna i domens omgivning antyder en ung veckning med i stort sett horisontell veckaxel i ostnordost. Åskberget (3c). 651930/151271.

*Local domeformation in fine-grained granitic gneiss. The spread of the lineations and the orientations of the s-surfaces in the surroundings of the dome indicate a late folding with an approximately horizontal fold axis in east-north-east.*

- B. Tvärveckning i finkornig granitisk gnejs. 651865/151324.  
*Crossfolding in fine-grained granitic gneiss.*

- C. Konjungerande veck i gnejsig ögongranit. Finspångsmassivet. 500 m västnordväst om Hårstorp (1a). 650913/1550032.

*Conjugate folds in gneissose augengranite. The Finspång massif.*

- D. Bildning av stänglig struktur i medelkornig granitisk gnejs. 300 m söder om Åskberget. 651905/151293.

*Development of linear structure in medium-grained granitic gneiss.*

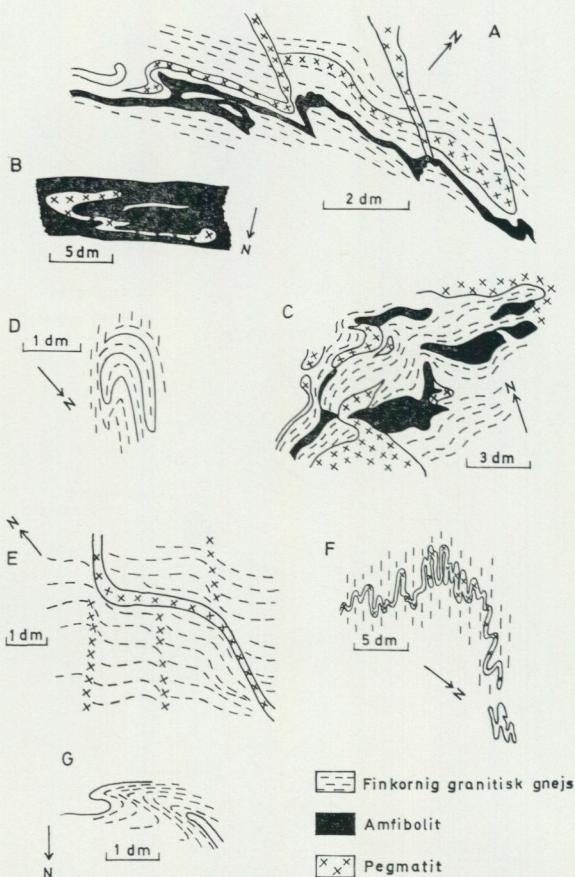


Fig. 33. Hällstrukturer i den finkorniga granitiska gnejsen med tillhörande amphibolit inom delruta 4d. Originalteckningar av Charlotte Claesson och Karin Kroon.

*Outcrop structures in the fine-grained granitic gneiss and associated amphibolites.*

del detaljobservationer på hällstrukturer, vilka redovisas i fig. 31 och 32a och b. Som framgår av bilderna finner man ibland att sena nordost—sydvästliga axelplansriktningar utbildats, medan man i andra fall kan ha antingen mycket varierande förhållanden eller också de äldre ostsydost—västnordvästliga riktningarna tämligen opåverkade och väl bibehållna (som i fig. 31c). Fig. 32a visar en dombildning, där skiffrighetsytorna i domens omgivning antyder en flack veckaxel i ca N 70° O. Domens inre och

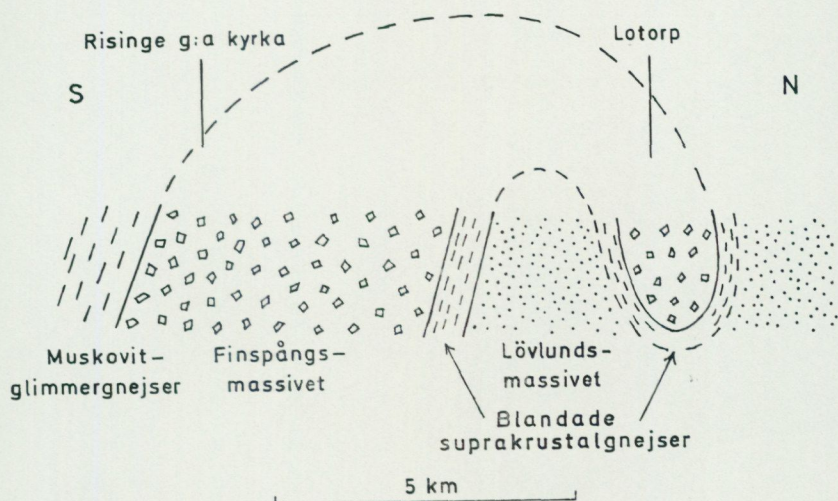


Fig. 34. Hypotetisk profil genom Finspångs- och Lövlundsmassiven.

*Hypothetical profile through the Finspång and Lövlund massifs.*

äldre strukturer har delvis roterats och veckats längs denna axel, varvid den nuvarande strukturen bildats.

Längre norrut i Svartviksgnejserna, inom delruta 4d, börjar de yngsta och näst yngsta axelplansriktningarna att sammanfalla. Det kan här ofta vara svårt att i detalj särskilja de olika deformationernas effekter i det delvis komplexa deformationsmönstret. Några hållstrukturer från detta område har redovisats i fig. 33.

*Rejmyreantiformen* i kartans nordvästra hörn ligger utanför den zon, där tektonisk påverkan från Graversforsgranitens intrusion kan spåras.

I stora delar av denna antiform, som huvudsakligen består av gnejsgraniter, kan interferensmönster iakttagas i hållskala. Därav framgår att minst två betydande deformationsfaser träffat området innan Graversforsgraniten intruderade. Stängliga och småveckade strukturer omväxlar enligt den princip som angivits i fig. 32d.

Axlarna till dessa strukturelement varierar också i stupningsriktningen, vilket givit upphov till olikartade mönster.

*Finspångsmassivets* ålder har redan diskuterats i annat sammanhang (s. 43). Strukturellt bildar massivet en antiform med det centrala Lövlundsmas-

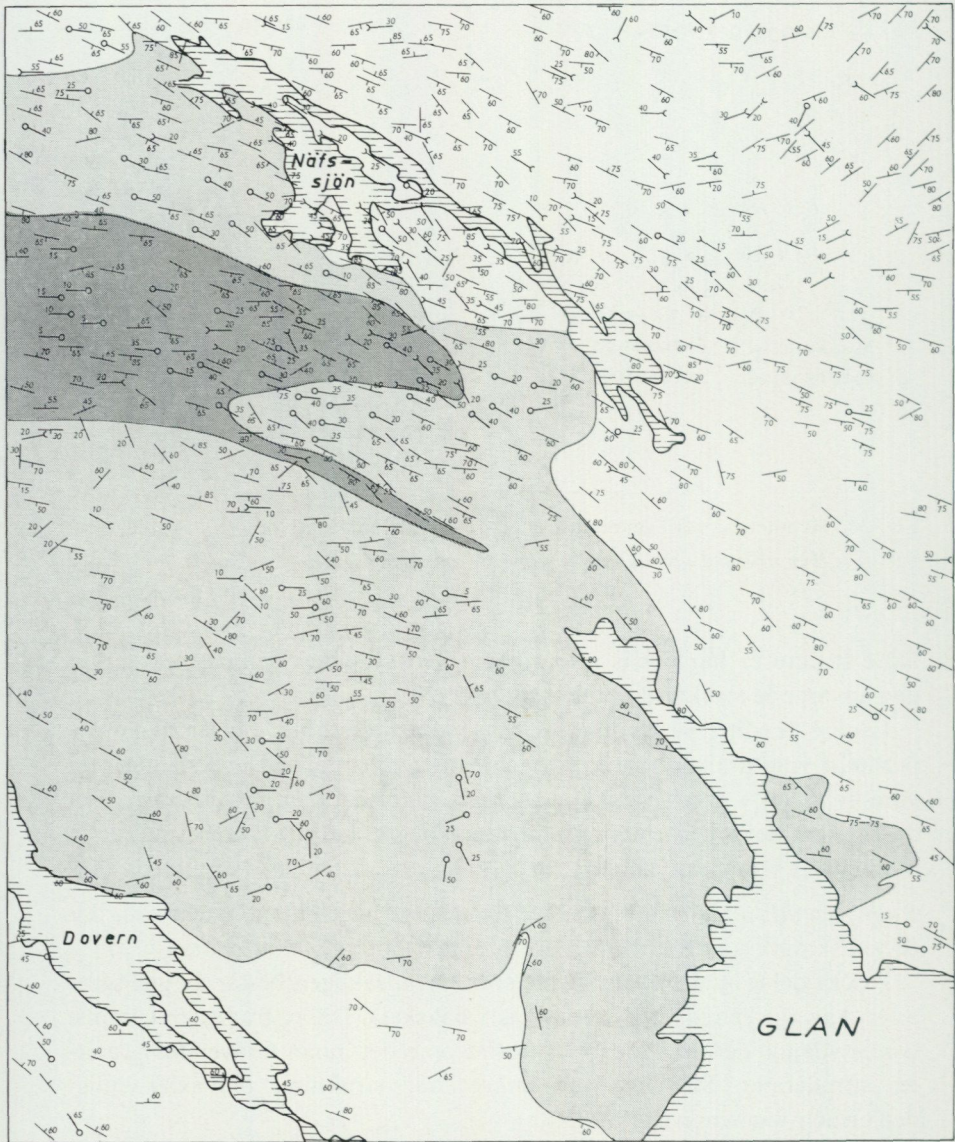


Fig. 35. Strukturelementen i Finspångmassivet (tunt raster), Lövlundsmassivet (tätt raster) och deras omgivningar.

*The structural elements of the Finspång massif (thin screen), the Lövlund massif (dense screen) and their surroundings.*

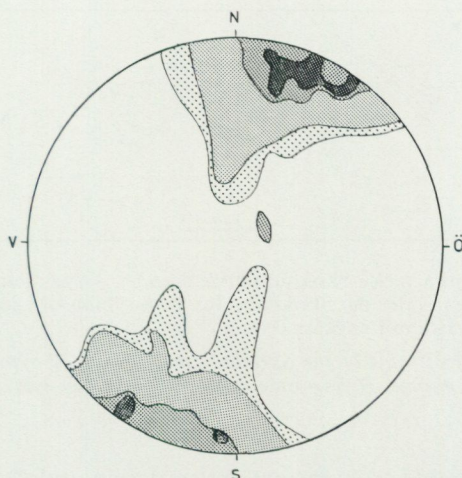


Fig. 36. Synoptiskt poldiagram över skiffriheterna i Finspångsmassivet. Undre halvsfären, Schmidts nät. 231 observationer, konturtäthet: 1/2—1—7—10 %.

*Pole diagram of the foliations within the Finspång massif, lower hemisphere, Schmidt net.*

sivet som kärna (fig. 34). Huruvida antiformen också är en antiklinal med Lövlundsmassivet som den äldre komponenten är en öppen fråga. Lövlundsmassivet visar även en nord—sydlig antiformaxel, då de västra delarnas stängligheter stupar mot väster och de östra delarnas mot öster. Stängligheterna och veckaxlarna inom Finspångsmassivet är mer undulerande.

Fig. 35 visar strukturelementen i Finspångsgraniten och dess omgivningar, fig. 36 är en sammanställning av de dominerande skiffriheternas orientering inom graniten. I bägge figurerna kan man se hur strukturerna infogar sig i det regionala mönstret med dess väsentligen brant stupande, västnordväst—ostsydostligt strykande axelplan. Det finns sålunda både petrografiska och strukturella kriterier på att Finspångsgraniten bör räknas till den synorogena sviten.

En svagt markerad omställning av strukturerna kring de väsentligen massformiga delarna av Finspångsmassivet i sydost kan även iakttagas i fig. 35. En möjlig förklaring härtill är att det sydöstra partiet i samband med den förmodade homogeniseringen (s. 45) blivit plastiskt och rört på sig i mindre skala.

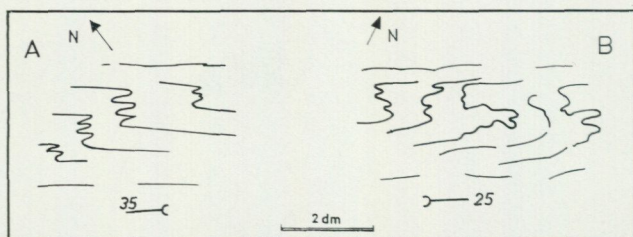


Fig. 37. Asymmetriska veck i Skrikhultsstrukturen. A. Z-symmetri i västligt stupande veck, 200 m söder om Skrikhult (1c). B. S-symmetri i östligt stupande veck, 200 m sydväst om Långkärr (0c).

*Asymmetrical folds in the Skrikhult structure. A. Z-symmetry in folds with a westerly plunge. B. S-symmetry in folds with an easterly plunge.*

*Skrikhultsstrukturen* karakteriseras av starkt utvecklade planstrukturer i ytbergartsgnejsjer. Öster om den större förkastning, som går från sjön Risten (1c) mot sydost, stryker förskiffningarna huvudsakligen i nordväst—sydost, medan de väster om denna förkastning uppvisar monotona västnordväst—ostsydostliga strykningsriktningar. Dessa strukturer avspeglar sig redan på den topografiska kartan genom bergryggarnas orientering i området.

Axelplansförskiffningarna i det nu studerade området har förmodligen tillskärpts i samband med Graversforsgranitens framträngande. Hur långt västerut i strukturen som denna påverkan skett är dock osäkert. Vinkeldiskordansen längs Ristenförkastningen beror förmodligen på att glidningar ägt rum längs denna vid granitens framträngande. I de södra delarna av området har asymmetriska veck iakttagits, där västligt stupande veck visar Z- och östligt stupande S-symmetri (fig. 37). Dessa företeelser är förenliga med tanken på att en uppdrivning av nämnda struktur skett vid Graversforsgranitens intrusion.

I de flesta hållar i strukturen förekommer också äldre, isoklinala veck, vilka överpräglats av den sista deformationen.

### Diabas

De diabaser som finns inom kartbladet kan delas in i två olika typer; dels smala gångar med en maximal bredd av ca 1 m och med orienteringar huvudsakligen i nordväst—sydost och västnordväst—ostsydost, dels avsevärt bredare gångar, emellan 30 och 150 m, med strykning huvudsakligen



Fig. 38. Rheomorf breccia i kontaktzonen till en större diabaskropp. Diabasen har vid sin intrusion smält upp det närmaste sidoberget, vilket i sin tur breccierat diabasen. 1.7 km sydost om Frogetorp (4d). 652275/151531.

*Rheomorphic breccia in the contact zone of a major dolerite dike.*

i västnordväst—ostsydost. De förstnämnda motsvarar dem som i äldre litteratur betecknats som subjotniska, medan de bredare gångarna räknats som jotniska eller postjotniska. Dessa relativa åldersrelationer har på senare tid ifrågasatts. Vid karteringen inom bladet har dock inga kriterier erhållits, vilka skulle medge ett ställningstagande i frågan.

De bredare gångarna har samma karaktär som Breven- och Hälleforsgångarna i Södermanland (Krokström 1932, 1936). Två av dem är relativt uthålliga och sträcker sig över längre distanser. Den sydligaste av dessa längre gångar, som med diverse avbrott kan följas från sydänden på sjön Käxten (1c) till Krusenhovslätten (0e), har i håll endast iakttagits på ett fåtal lokaler. Denna gång är för övrigt bättre blottad på det angränsande kartbladet Katrineholm SO och finns sporadiskt även på bladet Norrköping NO. Däremot är den gång, som från sjön Hunns (4c) östra ände sträcker sig mot ostsydost, relativt väl exponerad inom bladet. På en lokal

1.4 km nordnordost om Sandvik (4d) har vid den norra kontakten av denna diabas iakttagits en struktur, vilken tolkats som en rheomorf breccia, innebärande att sidoberget har smälts upp vid diabasintrusionen och sedan i sin tur breccierat redan kristalliserad diabas (fig. 38). Dessa gångar syns väl på den flygmagnetiska kartan.

En bredare gång, som inte alls framträder i den flygmagnetiska bilden, har iakttagits ca 2 km väster om Loddby (0e). Den kännetecknas av grov ofitisk textur med kornstorlekar upp till 5 cm. Plagioklassliror förekommer rikligt här och var. Kontakterna mot omgivande suprakrustal skär skarpt över enligt normalt diabasmönster.

### **Kambrisk sandsten**

Underkambrisk sandsten finns i ett område öster om Glan. Denna förekomst har tidigare beskrivits av Asklund (1928). Förutom i talrika block har sandstenen i området bl.a. iakttagits vid brunnsborrningar runt Svärtinge gård (0c), vid dikesgrävning nordväst om Brogetorpet (0c) och i några gamla små brott för slipstenstillverkning vid Svarvartorp (0c).

Sandstenens utbredning västerut på Glans botten är osäker, liksom dess utsträckning söderut inom det angränsande kartbladet Norrköping NV. Däremot avslutas sandstensområdet österut av den förkastnings- och horstzon, som i stort sett följer länshuvudvägen mellan Finspång och Norrköping. Detta har konstaterats vid en seismisk undersökning (Persson et al. 1975), som föranletts av de geologiska kartbladsarbetena. Profiler över mätningarna finns i det citerade arbetet. Sandstenens mäktighet varierar enligt mätningarna mellan 6 och 27 m. Inga borrningar har dock utförts för att bekräfta mäktighetssiffrorna.

Asklund (1928) har även förmodat att underkambrisk sandsten skulle finnas söder om Bråviksförkastningen från Åby (0e) och österut. Om den förekommer där är det dock i betydligt mindre omfattning än vad Asklund angivit, då urbergshällar har påträffats i det förmodade utbredningsområdet. Då ej heller blockspridningen varit alltför påfallande, har ingen sandsten markerats på kartan. Däremot synes det vara mera säkert att sandsten anstår längre österut på Bråvikens botten. På ön Knutsgrundet i Norrviken (Katrineholm SO) förekommer sålunda en stor mängd lokala sandstensblock.

### **Sprick- och förkastningsmönstret**

Det sprick- och förkastningsmönster som redovisas i den tektoniska kartan är ett resultat av deformationer både i prekambrisk och postkambrisk tid. Det postkambriskaste mönstret kan främst urskiljas med hjälp av den gamla urbergssytan, som den kambriskaste sandstenen vid Svärtinge (0c) är avlagrad på. Denna yta är sönderstyckad av ett antal förkastningar men kan ändå spåras i olika lägen inom regionen (med nivåkillnader upp till 175 m). Därigenom erhålls en uppfattning om de rörelser som styckat upp den.

Inom bladområdet är det främst de i ytformerna väl markerade förkastningarna längs Glans västra och norra stränder och över Svärtinge och Kvillinge till Bråvikens norra strand, som utgör de tydligaste exemplen på denna förkastningstyp. De mylonitzoner, som kunnat iakttagas i anslutning till de nu nämnda förkastningarna, ger dock inte någon entydig bild av rörelseförloppet.

Vid Sättra (0a), där en vägskärning har upptagits genom den stora nordvästliga förkastningen, stupar mylonitzonerna brant mot öster. Denna förkastning skulle sålunda i huvudsak vara normal. Delvis följer dock mylonitzonerna de äldre skiktplanen i denna skärning.

I Svärtinge (0c) visar däremot de flesta påträffade krosszonerna en brant nordlig stupning, vilket antyder en omvänd förkastning innebärande att det sänkta blocket skulle ha skjutits in under det höjda. Glidrepor antyder också att rörelser i sidled förekommit.

I Jursla (0e) finns också en vägskärning (900 m OSO om Lillsjön) genom en mylonitzon i anslutning till den unga förkastningen. Här är förkastningen orienterad i ungefär nord—syd och myloniten stupar brant mot väster, vilket återigen antyder en omvänd förkastning.

Vid Graversforsgranitens södra begränsning kan man se enstaka flackt mot norr stupande krosszoner. Längre mot öster, på kartbladen Katrineholm SO (under arbete) och Nyköping SV (Lundström 1975), löper Bråviksförkastningen långa sträckor parallellt med de äldre skiffrihetsplanen. Dessa stupar vanligen brant mot norr, och förkastningsrörelserna har ofta följt dem (Lundström op. cit.). Samma fenomen har också iakttagits vid den norra Slätbaksförkastningen (Wikström 1975).

Sammanfattningsvis ger alltså de postkambriskaste förkastningarna en bild av mångskiftande rörelseförlopp. Även om det stora förkastningsplanet (om något sådant finns) inte är blottat på något ställe, antyder de gjorda hällobservationer att Kvillinge- och Bråviksförkastningarna väsentligen är omvända till sin karaktär.

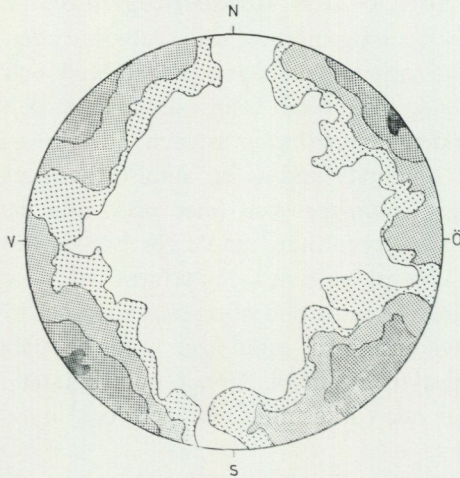


Fig. 39. Sprickriktningar i Graversforsgraniten. Poldiagram, undre halvsfären, Schmidts nät. 395 observationer, konturtäthet: 1—2—5—10 %.

*Pole diagram of the joint directions within the Graversfors granite. Lower hemisphere, Schmidt net.*

Beträffande det prekambriskaste mönstret är det svårare att urskilja olika generationer och vad som skall hänföras till orogena, eller postorogena deformationer. Likaså kan det i många fall vara tveksamt vad som skall kallas förkastning eller spricka, när inga rörelser i omgivningen med säkerhet kan konstateras.

Som framgår av den tektoniska kartan är sprickigheten i Graversforsgraniten i kartans östra del betydligt mer markerad än inom resten av bladet. Under fältarbetet uppmättes de vanligaste sprickriktningarna i hällar av denna granit och redovisas i fig. 39. Brantstående sprickor med strykning mot nordväst och nordöst dominerar här, med någon övervikt för de förra. Ett underordnat maximum finns för branta nord—sydliga sprickor, medan ost—västliga sprickor är mycket sällsynta. I detta sammanhang skall påpekas, att man vid hållmätningar i skogsterräng i allmänhet erhåller en överrepresentation av branta sprickor jämfört med mera flackt liggande.

Trots att graniten gärna vill grusvittra i ytan, är den tydligt motståndskraftigare än omgivande bergarter. Detta tillsammans med den markerade sprickigheten gör att granitområdet är storslaget i ytformerna, med mar-

kerad relief och med utbildning av sådana småflikiga sjöar som Glottern-sjöarna.

Det språng i sidled, som granitkontakten gör i norr vid de bägge nord—sydliga förkastningarna längs Svängbågen och Vekmangeln, behöver inte vara uttryck för någon sidoförkastning. Språnget kan också bero på att granitkontakten stupar exempelvis mot söder och att de vertikala rörelserna i de bägge förkastningarna varit betydande. För denna tolkning talar de markerade skillnader i petrografi på båda sidor av förkastningarna som tidigare beskrivits (s. 62).

Andra markerade nord—sydliga sprickplan kan följas exempelvis från Godgölen (3d) till Sörsjön (2d), från Älgsjön (3b) till Getsjön (2c) och längs Lotorpsdalen (2a). Ett slående drag är att planen ofta är konvexa mot öster. De är också vanligen förknippade med kraftiga rivningsbreccior och mylonitbildning, vilket exempelvis kan studeras i Lotorpsdalen vid Lugnet (2a). Längs dessa nord—sydliga dalar har också smärre rörelser ägt rum i postkambrisk tid.

Även den kanske mest markerade äldre sprick- och förkastningsriktningen, den som stryker i nordväst—sydost kännetecknas ofta av krosstrukturer och mylonitisering. Denna riktning verkar att ha aktiverats vid ett flertal tillfällen i den geologiska utvecklingen. Sålunda klipper den nordväst—sydostliga förkastningen från Norrköping mot Risten (1c) den underkambriska sandstenen sydost om Svärtinge (Persson et al. 1975). Å andra sidan har en diabas setts skära över en förskiffring som hör samman med denna förkastning (Wikström 1975), vilket visar att rörelser också skett i äldre tid.

Den tredje dominerande sprickriktningen, vilken stryker i nordost—sydväst, åtföljs av mycket sparsamma krosstrukturer och mylonitiseringar. En stor del av sprickdalarna är knutna till äldre strukturelement i berggrunden, vilket framgår exempelvis vid en jämförelse mellan den spricktektoniska kartan och fig. 24.

## Malm

Mest betydande ur malmsynpunkt inom kartbladet har varit Doverstorpsfältet längst i sydväst, vilket tidigare behandlats ur både petrografisk och tektonisk synvinkel. I detta fält har både järn- och sulfidmalmer brutits, och en beskrivning av de olika förekomsterna har gjorts av Asklund (1924).

Sammanfattningsvis kan sägas att järnmalmerna i Doverstorp uppträder i en undre nivå i nära anslutning till delvis skarnblandade kalileptiter och omedelbart under en kalkstenshorisont. Huvuddelen av järnmalmerna ligger dock inom det topografiska bladet Finspång SO. Inom det nu karterade området har endast mindre förekomster bearbetats. Lergruvan (koord. 650183/150043) torde vara den största.

Sulfidmalmerna förekommer över en kalksten och i övergångszonen till mer sedimentbetonade bergarter. Mineraliseringen är här nära stratigrafiskt bunden till en större amfibolitkropp. Den största och enda mer betydande sulfidgruvan inom kartområdet har varit Sätragruvan (koord. 650134/150115). Här finns den rikaste malmen i en finbandad serie bestående av kvarts-svavelkisådror med mellanliggande, makroskopiskt täta, gråsvarta skikt av glimmeromvandlad cordierit med underordnade mängder av andalusit och sillimanit. Dessutom förekommer horisontella, i huvudsak magnetkisfyllda sprickor. Även blyglans och zinkblände har iakttagits sporadiskt. Denna kismineralisering kan inom kartbladet följas mot nordväst i ett antal smärre skärpningar.

Den flygmagnetiska bilden över området är påfallande livlig. Bl.a. finner man en icke tidigare bearbetad malmanledning i kartskarven sydväst om sjön Iglingen (0a). Moränen är i detta område starkt rostig i ytan.

I Skrikhultsgnejserna förekommer en hel del smärre mineraliseringar, vilka också framträder på den flygmagnetiska kartan. Magnetkis, magnetit och svavelkis tycks vara de dominerande malmineralerna i dessa små förekomster. Norr om Kvillinge k:a (0d) har ett antal gruvhål, kallade Lida gruvor upptagits i denna malmtyp.

I Graversforsgraniten finns sju mindre gruvhål söder om Skärgölen (2d). Dessa har anlagts i magnetitförande suprakrustalbrottstycken, vilka delvis är hornfelsartade och rika på granat och cordierit.

Norr om Finspångsmassivet förekommer en del smärre skärpningar på järnmalm i ytbergartsgnejserna. Skärpningarna har dock bedömts vara för små för att markeras på kartan.

En liten uranmineralisering har uppdagats i gränzonen mellan Svartviksgnejserna och den ögonförande gnejsgraniten nordost om Myckelmossa (3d).

### Nyttosten

Stenindustriellt mest utnyttjad inom kartbladet har utan tvekan Graversforsgraniten varit. Den bröts för byggnadsändamål under den senare hälft-

ten av 1800-talet och fram till första världskriget. Framförallt var det den icke-porfyriska, sura, klarröda typen med blå kvarts sydväst om Näkna (2d) som kom till användning, både inom landet och för export.

Den grövre, röda, porfyriska typen med svart hornblände, liksom den gråsvarta varianten, bröts endast i mycket begränsad skala. Smärre brott av dessa bergarter finns i ett mindre område längs Näknens västra strand.

Den röda, sura Graversforsgraniten finner man exempelvis i fontänen utanför Lunds universitet, den röda, grovporfyriska i pelare vid dörren till Tyska kyrkan i Gamla stan i Stockholm samt i entréhallen till Uppsala universitet. I den senare förekommer även pelare av den mörkare typen. Denna bergart kan också studeras exempelvis i fasaden till det s.k. "Palmeska huset" vid Kungsträdgården i Stockholm. En beskrivning av olika byggnader i landet, där Graversforsgranit förekommer, ges av Hedström (1908). Här finns också färgbilder av de vanligaste formerna.

Graversforsgraniten används ej längre inom stenindustrin. Detta torde framförallt bero på den dåliga mekaniska hållfastheten, liksom den tidigare nämnda benägenheten till grusvittring hos de grövre typerna.

Det stenbrottstecken som finns i Graversforsmassivets västra del, nordost om Eksjöölen, betingas av ett mindre fältspatbrott.

I de norra delarna av bladet finner man på ett flertal platser smärre skärpningar, som upptagits i kvartskörtlar. I de flesta fall är de endast några kvadratmeter stora och har inte medtagits i kartbilden. Kvartsen har använts av glasbruket i Rejmyre.

Öster om Svärtinge ligger ett större makadambrott i anslutning till äldre grustag. Fram till 1975 är det främst en grönsvart, finkornig amfibolit med enstaka pegmatitliror som krossats. Även partier av omgivande gnejs har använts.

Doverstorpsfältets kalkstenar har bearbetats på ett flertal ställen. Inom kartbladet finns några små hål i det tunna stråket från södra bladkanten över Rökstorp till Lergruvan. I de flesta fall torde det här röra sig om äldre täkter för lokal cementtillverkning, men i två något större brott, ett vid Sjöheden (koord. 650000/150065) och ett vid Säterhyddan (koord. 650150/150066) har en svagt grönskarnig vit marmor sågats för byggnadsändamål.

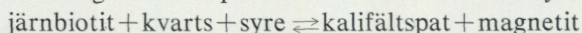
I den större kalkstenskroppen vid Glan har också några mindre brott iakttagits. Utbredningen av denna tämligen rena, tätta, medelkorniga kristallina kalksten är större än vad tidigare karteringar utvisat. Smärre, igenväxta brott finns vidare i det nordliga kalkstråket i Näfssjön (2a) och dess fortsättning mot nordväst.

En tänkbar vägbeläggningsbergart är den ultrasaliska, vita finkorniga plagioklasgraniten i de områden, där den samlats i större mängder. Den brecciekvarts som finns vid Bovikens innersta del (4a) kan också visa sig ha ekonomiskt intresse. Likaså är den mylonit- och brecciezon, som går mot sydsydost från Östjuten över Mösjön (3b), ofta kvartsläkt. Några större mängder har dock inte påträffats där vid rekognoseringen.

Slutligen skall ännu en gång nämnas de små vattenfyllda hål vid Svarvar-torp (0c), där den underkambriska sandstenen nyttjats för framställning av slipsten.

### Den magnetiska totalintensitetskartan

Den magnetiska kartan visar i huvudsak magnetitens och underordnat magnetkisens fördelning inom kartområdet. Magnetiten kan primärt vara bunden till och karakteristisk för en viss bergart. De mest iögonenfallande exemplen härpå utgörs inom kartområdet av de större diabasgångarna och några av de basiska djupgrönstenarna. I dessa fall överensstämmer konturerna på den magnetiska kartan och berggrundskartan tämligen väl. (Precisionen på anomaliernas läge tycks vara av storleksordningen  $\pm 50\text{m}$ .) Det synes dock som om sekundära processer varit lika vanliga som orsak till magnetitbildningen. Principen kan illustreras med följande reaktion:



(jfr Wones och Eugster 1965). Självklart ger denna jämvikt en förenklad bild av de naturliga förhållanden, men den kan ändå tjäna som utgångspunkt för en kortare diskussion.

Huvuddelen av bladets bergarter har omvandlats i amfibolitfacies, och man kan förvänta sig att relativt små områdesvisa ändringar i redox-potentialen skulle kunna avgöra om järnet uppträder i biotit eller magnetit. Sådana ändringar förmodas här vara den främsta orsaken till den bitvis dåliga korrelationen mellan den magnetiska kartans och berggrundskartans konturer. Då kartbladet Katrineholm SV uppvisar en tämligen hög blottningsgrad av berggrunden, finns här förutsättningar för dylika jämförelser.

Huvuddragen i både den petrografiska indelningen (fig. 1) och den tektoniska (fig. 24) framträder dock i den magnetiska bilden, och de olika delområdenas egenskaper har delvis redan belysts. En del ytterligare kommentarer till kartan bör dock göras.

Doverstorpsfältet i kartans sydvästra hörn med sina malmer kontrasterar mycket skarpt mot den lugna bilden för Skäftesfallsskifferna. Däremot

syns inte alls i kartan den geologiskt betydande gränsen mellan dessa skiffrar och Finspångsgraniten.

Skrikhultsgnejsernas omväxlande bild orsakas av skiktvis primära variationer, mineraliseringar, metamorfa skillnader och grönstensinlagringar. Variationerna inom Rippestorpsgnejserna torde däremot främst bero på sekundära metamorfa processer.

Variationerna i gnejsgranitmassiven i kartområdets norra delar framträder mindre väl. Vissa anomalier i dessa områden har kunnat hänföras till inneslutningar av suprakrustal- och grönstensfragment, medan andra har varit mer svårförståeliga i fält.

Graversforsgraniten delas i två halvor av den även i den magnetiska kartan väl framträdande förkastningen genom sjöarna Näknen (2e) och Vekmangeln (2e). Det västra partiet är mera differentierat och magnetiskt oroligt. Dess ytterkanter kan inte spåras i den magnetiska kartan. Däremot framträder exempelvis den östra halvans norra kontakt mycket väl.

Som redan nämnts framträder de västnordvästligt orienterade, bredare diabasgångarna ganska väl i den magnetiska bilden. Ett undantag är den breda, grovt ofitiska gången väster om Loddby (0e), som endast svagt kan anas.

I motsats till den i magnetkartan markerade förkastningen vid Dovers-  
torp (0a) ser man inte alls de jämnåldriga stora förkastningarna längs Bråviken samt mellan Kvillinge (0d) och Svärtinge (0c), dock med undantag för kontakten mot den underkambriska sandstenen vid Glans östra strand.

De nämnda exemplen visar att det ofta kan vara svårt att i förväg avgöra vad en viss anomali betyder. Likaså illustrerar exemplen hur en observerad överensstämmelse mellan en bergartsgräns och en magnetisk anomali-bild på ett ställe inte alltid kan extrapoleras till andra områden. Rent allmänt utgör dock den magnetiska kartan ett värdefullt hjälpmedel vid karteringen. Den ger också en kompletterande bild av berggrunden.

## LITTERATUR

GFF = Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar  
 SGU = Sveriges geologiska undersökning

- ASKLUND, B. 1924: Doverstorps kisförekomster i Tegengren, F.: Sveriges ädlare malmer och bergverk. — SGU Ca 17.  
 — 1925: Petrological studies in the neighbourhood of Stavsjö. — SGU C 325.  
 — 1928: Nyupptäckta kambrosilurumråden invid Kolmården. Föredragsref. — GFF 50.  
 — 1929: Kalirika bergarter inom södra och mellersta Sverige. — SGU C 354.  
 BERNER, H., EKSTRÖM, T., LILJEQUIST, R., STEPHANSSON, O., and WIKSTRÖM, A., 1971: Data storage and processing in geological mapping. — GFF 93.  
 GEIJER, P., och MAGNUSSON, N.H., 1944: De mellansvenska järnmalmernas geologi. — SGU Ca 35.  
 GORBATSHEV, R., 1971: Age relations and rocks of the Svecofennian—Gothian boundary, South Central Sweden. — SGU C 664.  
 HEDSTRÖM, H., 1908: Sveriges naturliga byggnads- och ornamentstenar. — SGU C 209.  
 HJELMQVIST, S., 1966: Beskrivning till berggrundskarta över Kopparbergs län. — SGU Ca 40.  
 HOLMQUIST, P. J., 1906: Studien über die Granite von Schweden. — Bull. Geol. Inst. Uppsala, vol. VII.  
 HUMMEL, D., 1867: Beskrifning till kartbladet Eriksberg. — SGU Aa 22.  
 IUGS Subcommission on the systematics of Igneous Rocks, 1973: Classification and Nomenclature of Plutonic Rocks Recommendation. — N. Jb. Miner. Mh. 1973, H4, 149—164.  
 KARLSSON, V., 1877: Beskrifning till kartbladet Claestorp. — SGU Aa 62.  
 KORNFALT, K.-A., 1975: Beskrivning till berggrundskartan Norrköping NV. — SGU Af 108.  
 KROKSTRÖM, T., 1932: The Breven dolerite dike. — Bull. Geol. Inst. Uppsala 23.  
 — 1936: The Hällefors dolerite dike and some problems of basaltic rocks. — Ibid 27.  
 LUNDEGÅRDH, P. H., 1967: Beskrivning till berggrundskarta över Gävleborgs län. — SGU Ba 22.  
 LUNDQVIST, Th., 1968: Beskrivning till berggrundskarta över Los-Hamraområdet. — SGU Ba 23.  
 LUNDSTRÖM, I., 1975: Beskrivning till berggrundskartan Nyköping SV. — SGU Af 109.  
 MAGNUSSON, N. H., et al., 1962: Beskrivning till karta över Sveriges berggrund. — SGU Ba 16.  
 MEHNERT, K. R., 1968: Migmatites and the origin of granitic rocks. — Elsevier, Amsterdam.  
 NATHORST, A. G., 1877: Beskrifning till kartbladet Stafsjö. — SGU Aa 57.  
 PERSSON, CH., WIKSTRÖM, A., and WALLBERG, B., 1975: The eastward extension of the Lower Cambrian sandstone east of Lake Glan, south-east Sweden. — GFF 97.  
 STOLPE, M., 1881: Beskrifning till kartbladet Finspång. — SGU Aa 82.  
 STÅLHÖS, G., 1969: Stockholmstraktens berggrund. — SGU Ba 24.  
 TÖRNEBOHM, A. E., 1880: Beskrifning till blad N:o 8 af geologisk öfversiktskarta öfver Mellersta Sveriges Bergslag. — Jernkontoret, Stockholm.  
 WIKSTRÖM, A., 1974: Preliminary note on "Gothian" tectonics in northeastern Östergötland, southern Sweden. — GFF 96.  
 — 1975: Beskrivning till berggrundskartan Norrköping NO. — SGU Af 112.  
 WONES, D. R., and EUGSTER, H. P., 1965: Stability of biotite: Experiment, theory and application. — Am. Mineral., Vol. 50.

PRISKLASS B

Distribueras genom

LiberKartor

162 89 VÄLLINGBY

*Länstryckeriet - Nyköping 1976*

ISBN 91-7158-094-8