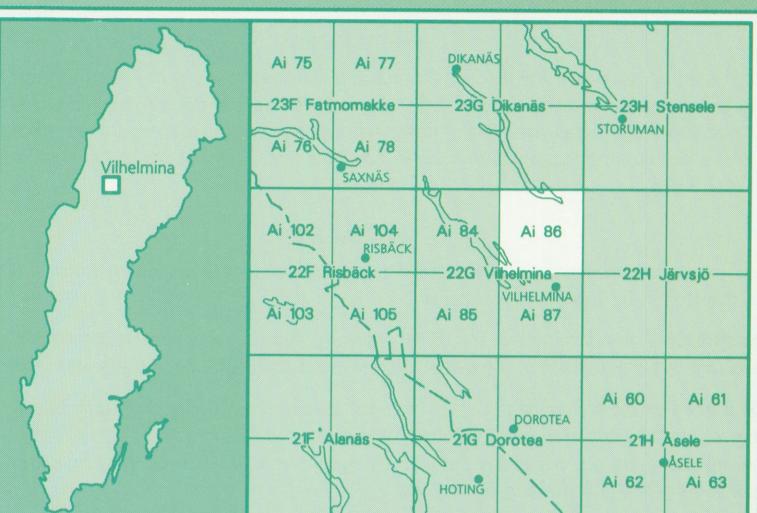


Berggrundskartan

22G Vilhelmina NO

Bedrock map

Skala 1:50 000



SGU

199

HUVUDENHETER

Urbergsdelen består troligen uteslutande av Revsundssvitens bergarter. För en beskrivning av Revsundsgraniten hänvisas därför till 22G SO, där den behandlas i sitt sammanhang med övriga urbergsdelen.

En tunn zon av *rotfasta (autockonta) sedimentbergarter* skiljer i regel de överskjutna (alloktona) fjällbergarterna från urbergsunderlaget. Den autockonta sekvensen avsattes en gång på en kraftigt nederöded och utplanad urbergsyta. Med stöd av några exakta punkter och ett antal närmevärden kan det nuvarande höjdläget för denna yta fastläggas och utifrån detta har en kurvdragnings gjorts. Konturlinjerna finns inlagda på nedanstående strukturella översikt och visar att den gamla urbergsytan nu stupar lugnt och regelbundet med ca 0.5° – 1.7° lutning in under fjällberggrunden, i god överensstämmelse med för-

Den *kaledoniska fjällkedjan* är geologiskt sett resultatet av en bergskedjebildning för ca 520–400 miljoner år sedan. Iapetus, det hav som i senprekambrisk tid gränsade till kontinenten Baltica, började då pressas ihop. Havsbottenskorpan pressades ner i subduktionszoner och genom storstilade överskjutningar kom omfattande bergartskomplex att skjutas upp över den baltskandiska urbergsskölden, vars västra randzon smitdigt kraftigt deformerades. Sådana överskjutna enheter benämnes skollor och kan ha transporterats över hundratals kilometer åt öster eller sydost. De översta skollorna har i regel de längsta transportavstånden, medan de undre enheterna är mer lokala och ofta innehåller bergarter som med stor sannolikhet tillhörde det baltskandiska urbergsunderlaget. Ur topografisk synpunkt är den nuvarande fjällkedjan tydligt yngre och i huvudsak relaterad till den tertära uppsprickning för ca 65 miljoner år sedan, som

Fjällberggrundens uppbyggnad är internt av ett stort antal tektoniskt överskjutna (alloktona) enheter. Dessa indelar i den undre, mellersta, övre och översta skollberggrundens. Inom kartbladet 22G NO är endast

Fortsättning på kartans baksida.) Engelsk beskrivning och litteraturförteckning på bladets baksida.

FOSSILLOKALER

Lokal	Typ	Bergart	Fossilgrupp	Ålder	Referens
Gäddsele (Onbäcken)	Häll Bh	Alunskiffer (orsten), kalksten, 'Lycophoria'-lagret, Töyenskiffer	Trilobiter, brachiopoder, graptoliter	Kambrium- ordovicium	R. Kumpulainen (pers. comm.), L. Karis (pers. comm.)
Kroksjöbäcken	Häll	Töyenskiffer, gråvacka	Graptoliter	Undre-mell. ordovicium	Asklund 1935, Kulling 1942, 1955, L. Karis, R. Kumpulainen (p.c.)
Långseleån, 1,9 km S om Bredsele	Häll	Alunskiffer (orsten)	Trilobiter	Kambrium	Kulling 1942, 1955
Rönnbergsbäcken	Häll	Alunskiffer (orsten), 'Lycophoria'-lagret, Töyenskiffer	Trilobiter, brachiopoder, graptoliter	Kambrium- ordovicium	R. Kumpulainen (pers. comm.) Typsektion för Fjällbrännaform.
S Djupdalsberget "Mullramlet"	Häll Block	Alunskiffer (orsten), lagrad kalksten	Trilobiter	Kambrium	? Sidenbladh 1874, Mörtsell 1890, R.O. Greiling (pers. comm.)
Stendalsbäcken (Djupdalsbäcken?)	Häll	Alunskiffer (orsten), lagrad kalksten	Trilobiter	Kambrium- ordovicium	? Sidenbladh 1874, Mörtsell 1890, Kulling 1942, 1955
Högland by (Långsele)	Häll	Alunskiffer (orsten)	Trilobiter	Kambrium	R. Kumpulainen (pers. comm.), Kulling 1955 (?)
Ingesbäcken (Långsele)	Häll	Alunskiffer (orsten)	Trilobiter	Kambrium	Kulling 1942
Stutvattenbäcken	Häll	Alunskiffer, Töyenskiffer	Graptoliter	Kambrium- ordovicium	Kulling 1942
Baktoberget	Häll Bh	Alunskiffer, Latorp-Lanna- -Holenkalksten	Trilobiter, gastropoder, graptoliter	Kambrium- ordovicium	Sidenbladh 1874, Holm 1890, Mörtsell 1890, Lidén 1911, Kulling, 1942, 1955, L. Karis (pers. comm.)
Långfors (Krokå)	Häll	Töyenskiffer	Graptoliter	Ordovicium	Kulling 1942
Vildmyrbäcken	Häll	Töyenskiffer	Graptoliter	Ordovicium	Kulling 1942, R. Kumpulainen (pers. comm.)
Kalkberget	"Häll"	Kalktuff	Växtfossil (avtryck)	Kvarter, postglacial	Sidenbladh 1874, Nathorst 1885, 1886
Skansholm	Block	Orsten	Trilobiter	Kambrium	Linnarsson 1874, Sidenbladh 1874, Holm 1890, Mörtsell 1890, Kulling 1942, 1955
Granliden	Block	Holenkalksten (?)	Cephalo- poder	Ordovicium	Sidenbladh 1874, Holm 1890, Kulling 1942, 1955
Västra Strömnäs	Häll	Alunskiffer (orsten), Ceratopygekalksten, barytlager	Trilobiter	Kambrium- ordovicium	Lidén 1911, Kulling 1942
Strömnäs	Häll	Alunskiffer (orsten), Ceratopygekalksten, Töyenskiffer	Trilobiter, graptoliter	Kambrium- ordovicium	Holm 1890, Mörtsell 1890, Lidén 1911, Wiman 1918, Kulling 1942, 1955
Granhöjden	Block	Orsten, Ceratopygekalksten	Trilobiter, brachiopoder, cephalopoder	Kambrium- ordovicium	Linnarsson 1874, Sidenbladh 1874, Holm 1890, Mörtsell 1890, Lidén 1911, Kulling 1942, 1955
Rönnäs	Block Häll	Alunskiffer (orsten)	Trilobiter	Kambrium	Sidenbladh 1874, L. Karis (pers. comm.)
Krokbäcken	Häll	Sandsten, slamsten	(Spårfossil)	Kambrium	R.O. Greiling - E. Zachrisson (pers. comm.)
Nästansjö (lokal ej markerad)	Block	Sandsten	Volborthella	Underkamb.	Wiman 1918-1919, Kulling 1942, 1955
Ängesbäcken	Häll	Alunskiffer (orsten), Töyenskiffer	Trilobiter	Kambrium- ordovicium	Sidenbladh 1874, Holm 1890, Mörtsell 1890, Lidén 1911, Kulling 1942, 1955, L. Karis (pers. comm.)
Granberget	Häll	Alunskiffer (orsten)	Trilobiter	Kambrium	Kulling 1942, 1955
Stuphällan	Häll	Alunskiffer (orsten)	Trilobiter	Kambrium	Kulling 1942

KORTTÄTTAD BESKRIVNING

INLENDNING

INLEDNING

Kartbladen 22G Vilhelmina täcker ett område som består av både urberg och fjällberggrund. En översikt över de strukturella enheterna inom Ai 84–87 lämnas i ovanstående kartdiagram. De två östliga bladen intas till största delen av prekambriska bergarter, medan berggrunden inom de båda västra bladen helt tillhör den kaledoniska fjällkedjan. Urberget öster om fjällkedjan är av underproterozoisk ålder (2500–1600 miljoner år, bortsett från vissa troligen 1200–900 miljoner år gamla gångbergarter), medan fjällkedjans sedimentbergarter inom området avsattes för ca 700–450 miljoner år sedan. Deras deformation och framskjutning mot öster och sydost, ut över urbergsunderlaget, ägde rum under senkaledonisk tid och avslutades för ca 400 miljoner år sedan.

Medgivande från SGU krävs för varje form av mångfaldigande eller återgivande av denna karta. Detta innefattar inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.

BERGARTERNAS ÅLDER

Utriffrad fossil samt genom geologiska bedömmningar och jämförelser med angränsande områden kan man bestämma eller uppskatta bergarternas ålder. En sammansättning av samma kända fossil i kartbladen 22 G lämnas i en tabell på kartbladets framsida. De vanligaste fossilgrupperna representeras av trilobiter (i skiffarna), graptoler (i skiffarna), gastropoder och brachiopoder.

Den autoktona sedimentlagringsföljden uppbyggs huvudsakligen av kambriska bergarter, men från trakten av Vojnöjön och norrut är det troligt att sedimentationen startade redan i senproterokambriktid. I övrigt domineras bergarterna av slam- och siltsinterar samt alunskiffer, vilka avses under kambriktid.

Det finns en del välbevarade fossil, som har förekommit i de undre skiffergrunden, dock består främst av senproterokambriktid- och kambriktidskvartärer. Dessa överlämnas av kambriske allofyller, vilken lokalt kan nära upp i understa ordovicium (Tremadoc). Förekomsten av stratigrafiskt överlämninga kvartiska skiffrar och gråsvackor är mycket begränsad inom NC-bladet men har större utbredning på båda västliga kartbladena.

METAMORFOS

I samband med bergskedjeveckningen och översjukningarna utsattes bergarterna för ökat tryck och nägot förhöjd temperatur vilket ledde till att de omvandlades genom den process som kallas metamorfos (omkristallisation och mineralnyttjande). Autoktonen och den undre skiffergrundens karakteriseras dock av ringa eller låg metamorfos (anfisial) vilken bäst kan mätas genom graden av kristallinitet som minne rälet illt (och klorit).

BERGARTER

Beroende på utgångsmaterialet och som följd av variationer i deformation och metamorfos föreligger i kartbladssområdet följande huvudbergarter:

Revundsgranit är en ofödermer, medel- till grovkornig granit, i regel porfyrisk med 2-4 cm stora, runna till rektagulara mikroklinögängar. Färger är oftast ljusgröna till ljusgrå, på vitrade renä ytor nästan vita.

Kwartsit utgör huvudvälven av den post-kambriska lagerföljden i den undre skiffergrundens. Bergarten är lokalt mycket högt innehåll i svavel samt, framförallt i den övre delen, förhöjd halter av vissa tungmetaller såsom uran, vanadin, molybden och nickel och av bränbara kolatveföreningar (kerogener). Sitt namn har den fått av att den tidigare nyttjades för framställning av alun ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), som används inom pappers-, läder- och läkemedelsindustri.

Kalkstenarna i området uppträder dels som linsformade s.k. orstenar (kambriska), dels som tunna kalkstenslagar (kambriska, ordoviciska). De består huvudsakligen av kalcit men innehåller också en del dolomit och är ofta fossilbärande. Färger är i regel grå på vittrad yta men invidigt vanligen mörkare.

Gråsvacka är en fältspatitisk sandsten med uppredare, lerhålighet skikt. De nära cm - nära dm tjocka lagren har normalt en grövre bas och en finkornigare topp, vilket möjliggör upp-ned-bestämningen. Materiet har transporterats med slamtrömmar och avsatts på något djupare vatten än kvartsinter och alunskiffrarna.

DESCRIPTION

General geology

The distribution of bedrock within the map sheets 22G Vilhelmina (Ai 84-87) is illustrated by the structural inset map (front page). The maps cover an area of Precambrian basement in the east, overlain to the west by the nappe complexes of the Caledonides. At the boundary, a thin zone of autochthonous, undeformed sediments of the Lower Cambrian-Cambrian age is generally present, although not very well exposed. The top of the eroded and penepenitized Precambrian basement is dipping at a very low angle (0.5°-1.7°) towards the WNW.

The geological units distinguished on the maps are principally lithological or lithostratigraphic in character. The tectonostratigraphic units in the Caledonides are separated by major and minor thrusts, as demonstrated by the main map, the cross section and the structural inset map.

Precambrian Basement

The Precambrian extends to the east of the Caledonides, and is represented in map sheet 22G NE as a part of an area covered by Supracrustal rocks of the Revund Series, totally dominated by the medium-to-coarse-grained Revund Granite. Anomalies in the aeromagnetic maps are due to variations in the magnetic content of the granite itself. The typically red-coloured Revund Granite is hardly deformed, not even close to the Caledonian front. Microcline, orthoclase and plagioclase are idiomorphic and apparently undeformed. However biotite and amphibole minerals show a weak preferred orientation and quartz mineral interfaces are characterized by suturing. For further information on Precambrian geology, see map sheet 22G SE.

Cross section

The section is drawn assuming a sole thrust with a constant dip of 1.5° (cf. Gee et al. 1978, Bierlein and Greiling 1993, Zachrisson and Greiling 1993) from the eastern Caledonian margin towards the WNW. It starts at a low angle to the tectonic transport direction of the Lower Allochthon (110°). Previous sections across the region have been published by Kulling (1972), Gayer and Greiling (1989) and Zachrisson and Greiling (1993). The present section shows the easternmost part of a composite section across the Swedish Caledonides.

There is a marked difference in the stratigraphy between the autochthonous cover sequence and that of the allochthonous cover. Even in the autochthonous imbricates (e.g. Ö. Sjöberget, Bäckberget) the thickness of the quartzite is still impressive, whereas such quartzites are absent in the autochthonous cover beneath. These observations lead to the conclusion that an appreciable number of imbricates are present missing, due to erosion, and indicate that the Lower Allochthon once extended much further east. It is difficult, however, to estimate how many kilometres it will add when calculating the distance of over-thrusting.

LITERATURE

GFF = Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar
SGU = Sveriges geologiska undersökning
Anderson, A., Dahlman, B., Gee, D.G. and Snäll, S., 1985: The Scandinavian alum shales. – SGU Ca 56, 50 pp.
Armands, G., 1970: A uranium-bearing layer from the Lower Ordovician. – GFF 92, 481-490.
– 1972: Caledonian Geology and Uranium-bearing Strata in the Täsjö Lake Area, Sweden. – GFF 94, 321-345.
Asklund, B., 1935: Strategrafien inom södra Lapplands kvartärspargmibildningar i Långsledens och Korpåns dalsträckor. – SGU Ca 20, 1-100 pp.
– 1962: Brunnarundersökning från Gällivare och dess randområden. In: Beskrivning till karta över Sveriges berggrund. – SGU Ba 16, 171-224.
Bierlein, F.P., 1991: Strukturenologi och Erzembolisation am Ostrand der zentralen Skandinavischen Kaledoniden in Västerbotten, Nordanstig, sowie Untersuchungen über mögliche Vererzung in diesem Gebiet. – Diplomarbeit, Universität Heidelberg, SGU BRAP 92009, 1985.
Bierlein, F.P. and Greiling, R.O., 1993: New constraints on the basal sole thrust at the eastern Caledonian margin in northern Sweden. – GFF 115, 109-116.
Björk, L., 1995: Bedömdalen på kartbladet 22G Vilhelmina NO och SO, 22H Järnö och 22I Lycke. In: M. Åberg, C.-H. (ed.): Regional berggrundsgeologisk undersökning. Sammanfattning av pågående undersökningar 1994. – SGU Rapport och meddelanden 79, 63-66.
Du Rietz, T., 1960: Tectonic Conditions in the Front Range of the Swedish Caledonian in Central Norland. – SGU C 568, 57 pp.
Einarsson, O., och Einarsson, U., 1987: Industrimineral i Vilhelmina kommun. – Sveriges Geologiska AB, PRAP 19871210, 81 pp.
Einarsson, O., och Westerberg, S., 1990: Karbonatstener, kvartister och talk i Vilhelmina. – Sveriges Geologiska AB, PRAP 89076, 29 pp.
Gayer, S. och Kulling, O., 1955: Beskrivning till berggrundskarta över Västerbottens län. – SGU Ca 37, 295 pp.
Gayer, R.A. och Greiling, R.O., 1989: Caledonian nappe geometry in north-central Sweden and basin evolution on the Baltoscandian margin. – Geol. Mag. 125, 499-513.
Gee, D.G., 1972: The regional geological context of the Täsjö uranium project, Caledonian front, central Sweden. – SGU C 671, 36 pp.
Gee, D.G., Karls, L., Kumpulainen, R. och Thelander, T., 1974: A summary of Caledonian front stratigraphy, north Jämtland, southern Västerbotten, central Swedish Caledonides. – GFF 96, 389-397.
Gee, D.G., Kumpulainen, R. och Thelander, T., 1978: The Täsjö décollement; central Swedish Caledonides. – GFF 100, 742, 35 pp.
Gee, D.G., Kumpulainen, R., Roberts, D., Stephens, M.B., Thon, A. och Zachrisson, E., 1985: De skandinaviska Kaledoniderna, Mitta och Östra. – Geologisk-stratigrafisk karta, 1:2 milj. – SGU Ba 35. (English version, SGU Ba 35.)
Gee, D., Kumpulainen, R. och Karls, L., 1990: Fjälljärden bergrögn. In: Lundqvist, P.: Beskrivning till berggrundskartan över Västerbottens län. – SGU Ba 31, 206-237.
Greiling, R.O., 1985: Strukturelle und metamorphe Entwicklung und der Basis presser, westtransportierter Deckensteine auf dem Ostrand der zentralen Skandinavischen Kaledoniden (Söder-Bedödeljungen in Västerbotten, Schweden). – Geoteknisk Forschungen 69, 129 pp.
Holm, G., 1941: Om Södra Lapplandsfjällens berggrund. – GFF 63, 101-116.
– 1942: Grundrägen av fjällkjeldjärden bergrögnen inom Västerbottens län. – SGU C 445, 320 pp.
– 1972: The Swedish Caledonides. In: Sitter, L.U. (ed.): Scandinavian Caledonides. – Wiley Interscience, London, 149-285.
Kumpulainen, R., 1982: The Upper Proterozoic Risbäck Group, northern Jämtland and southwestern Västerbotten, central Swedish Caledonides. – Univ. Uppsala, Dept. Mineral. Petrol., Rep. Report 28, 60 pp.
Lidén, R., 1970: Kalkstensförekomster utefter inlandsändan mellan Ströms vattudal och Pite älvs. – SGU C 325, 45 pp.
Linnemann, G., 1974: Försteningar från Lappland insamlade av Herr E. Sidenbladh och E. Erdmann. – GFF 2, 129-131.
Mörtsell, E., 1890: Resenotiser från det fossilförande kambrisksiluriska området af Västerbottens Lappmark. – GFF 12, 255-258.
Shalk, N.A., Karls, L., Kumpulainen, R., Sundberg, A. och Wik, N.-G., 1989: Kalksten och dolomit i Sverige. Del 1. Norra Sverige. – SGU Rapport och meddelande 54, 380 pp.
Sjölander, H., 1970: Caledonian stratigraphy in the northern part of the Swedish Caledonides. – GFF 92, 29-42.
Stephens, M.B., Gustavson, M., Ramberg, I.B. och Zachrisson, E., 1985: The Caledonides of central-north Scandinavia – a tectonostratigraphic overview. In: Gee, D.G. och Sturt, B.A. (eds.): The Caledonide Orogen – Scandinavia and Related Areas. – John Wiley & Sons, Chichester, 135-162.
Thelander, T., 1982: The Torneträsk Formation of the Dividal Group, northern Swedish Caledonides. – SGU C 789, 41 pp.
Warr, L.N., 1994: Illite och chlorite crystallinity data from the Djupdal drillhole, Vilhelmina, Sweden. – SGU BRAP 95048, 51 pp.
Warr, L.N. och Greiling, R.O., 1994: Illite crystallinity data from the Caledonides of Västerbotten, north-central Sweden. – SGU BRAP 95047, 12 pp.
Warr, L.N., Greiling, R.O. och Zachrisson, E., in press: The pattern of very low-grade, thrust-related metamorphism in the foreland fold-and-thrust belt of the Scandinavian Caledonides. – Tectonics.
Wikman, C., 1899-1900, 1918-1919: Dagbok över undersökningar i Jämtland, Angermanland och Lappland. – SGU Ai arktik.
Zachrisson, E., 1993: Berggrundskartorna 23F Fatmomakke NV och SV, 1:50 000. – SGU Ai 75-76.
Zachrisson, E. och Greiling, R.O., 1993: Berggrundskartorna 23F Fatmomakke NO och SO, 1:50 000. – SGU Ai 77-78.

CALEDONIDES
A major part of the bedrock within the map sheet 22G Vilhelmina NE belongs to the Scandinavian Caledonides. The Caledonides are divided into several zones and are in turn divided into outerwards onto the Baltic-Scandinavian platform. Regionally, the Caledonides are divided in ascending tectonostratigraphic order into Lower, Middle, Upper (Svea and Kisi Nappes) and Uppermost Allochthon (Kulling 1972, Gee et al. 1985). The lowermost units, up to and including the rocks of the Lower Allochthon are interpreted as part of the imbricated and shortened margin of Baltoscandia. Within the area, rocks of the Lower Allochthon are dominated by clastic cover sequences of Late Proterozoic-Ordovician age, derived from the continent Baltic, but also contain slices of Precambrian basement. Deformation and metamorphism in the Lower Allochthon occurred at a late stage in the Caledonian evolution, in the Silurian-Early Devonian, related to and caused by the collision of the continental Baltic and Laurentia. After nappe emplacement onto the Baltoscandian platform, the Caledonian activity faded out.

LOWER ALLOCHTHON
All Caledonian rocks within the present map sheet 22G NE belong to the Lower Allochthon, represented by the Blåk Nappe Complex (Kulling 1942). Since the putative sole thrust of the Middle Allochthon is eroded, it is at present not possible to decide whether the structure represents a duplex or an imbricate.

Crystalline basement rocks form the basal part of several imbricates within the map area. They consist mainly of coarse, porphyritic granite similar to the Revund Granite of the Autchthon, but generally with a green-greyish colour and some cataclastic deformation.

The Gårdjön Formation is dominated by massive, often white to light grey-green quartzites, composed mainly of quartz (>90%), with minor amounts of feldspar, detrital mica, clay minerals and chlorite. The grain size varies between coarse and very fine-grained; particles are well rounded and graded, or poorly sorted and angular. A characteristic unit of conglomeratic and coarse-grained quartzite occurs at or near the base of the Gårdjön Formation. It is about 10 m thick and composed of generally well-rounded pebbles of mafic or intermediate rock, with some sandstone and diamictite lenses. Some thin intercalated marl layers and mudstones and grey and greenish shale occur (not distinguished on the map). These fine-grained layers, some of them more than 10 m thick, are also composed of at least 90% quartz. Towards the last few metres beneath the overlying Fjällbråna Formation are characterized by an alternation of fine sandstones and siltstones; patches and thin layers of dark grey, impure carbonates and marls often occur at this level. Fossil fragments of supposed Early Cambrian age ('kloverdjur', Kulling 1955, Asklund 1962) have been found in a nearby sandstone (23F SE, Zachrisson and Greiling 1993).

Whereas the complete sequence is generally well developed in the west and north of the map sheet,

a general regional thinning towards the east can be observed. This is particularly clear, where slices of basement rocks are underlying the Gårdjön Formation (e.g. Stuhållan, 9°; Ö. Sjöberget, 9°). In the northern part of Stuhållan, the Gårdjön Formation primarily overlying crystalline basement rocks is restricted to 10-15 m of coarse, partly conglomeratic quartzite, which, in turn, is overlain by alum shale of the Fjällbråna Formation. To the southeast of Stuhållan, alum shale directly overlies the basement rocks (contact-shear sheared) and the Gårdjön Formation may be completely missing. This apparently applies to the basement rocks in the area immediately towards the northeast (22G, 8-9°, 9°). Ö. Sjöberget, the basal parts of the Gårdjön Formation are characterized by their angular or poorly rounded clasts.

All these observations point to the fact that the present basement slices formed high areas during deposition of the Late Proterozoic - Early Cambrian cover rocks. The deeper parts of the Jämtland Supergroup (Risbäck Group and lower part of Sjöfjälven Group) are primarily missing and the Gårdjön Formation is of reduced thickness. There is, as yet, no information on whether these basement highs were erosional remnants or fault scarps. Only in the overlying Gårdjön Formation quartzites have some synsedimentary normal faults been observed (e.g. southern slope of Tången, 9°; west of Ö. Sjöberget, 8°).

The Fjällbråna Formation was defined in a type section at Rönnbergsbäcken (Gee et al. 1974, 1978, 1990), near the farm Fjällbråna (22G 1c). The formation consists of black mudrocks and alum shales, similar to those of the Stuhållan Formation (cf. 22G 1c). Stratigraphic sequence from Armands (1972) to Greiling (1989) is as follows:

Kwartsit utgör huvudvälven av den undre post-kambriska lagerföljden i den undre skiffergrundens. Bergarten är lokalt mycket högt innehåll i svavel samt, framförallt i den övre delen, förhöjd halter av vissa tungmetaller såsom uran, vanadin, molybden och nickel och av bränbara kolatveföreningar (kerogener). Sitt namn har den fått av att den tidigare nyttjades för framställning av alun ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), som används inom pappers-, läder- och läkemedelsindustri.

Kalstenarna i området uppträder dels som linsformade s.k. orstenar (kambriska), dels som tunna kalkstenslagar (kambriska, ordoviciska). De består huvudsakligen av kalcit men innehåller också en del dolomit och är ofta fossilbärande. Färger är i regel grå på vittrad yta men invidigt vanligen mörkare.

Gråsvacka är en fältspatitisk sandsten med uppredare, lerhålighet skikt. De nära cm - nära dm tjocka lagren har normalt en grövre bas och en finkornigare topp, vilket möjliggör upp-ned-bestämningen. Materiet har transporterats med slamtrömmar och avsatts på något djupare vatten än kvartsinter och alunskiffrarna.

ALENSKIFFER är en ler-skiffer med högt innehåll av organiskt material (bitumen), vilket gör den svart och sotan-

Den har i regel också ett relativt högt innehåll av svavel samt, framförallt i den övre delen, förhöjd halter av vissa tungmetaller såsom uran, vanadin, molybden och nickel och av bränbara kolatveföreningar (kerogener). Sitt namn har den fått av att den tidigare nyttjades för framställning av alun ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), som används inom pappers-, läder- och läkemedelsindustri.

Kalstenarna i området uppträder dels som linsformade s.k. orstenar (kambriska), dels som tunna kalkstenslagar (kambriska, ordoviciska). De består huvudsakligen av kalcit men innehåller också en del dolomit och är ofta fossilbärande. Färger är i regel grå på vittrad yta men invidigt vanligen mörkare.

Gråsvacka är en fältspatitisk sandsten med uppredare, lerhålighet skikt. De nära cm - nära dm tjocka lagren har normalt en grövre bas och en finkornigare topp, vilket möjliggör upp-ned-bestämningen. Materiet har transporterats med slamtrömmar och avsatts på något djupare vatten än kvartsinter och alunskiffrarna.

DESCRIPTION
Beroende på utgångsmaterialet och som följd av variationer i deformation och metamorfos föreligger i kartbladssområdet följande huvudbergarter:

Revundsgranit är en ofödermer, medel- till grovkornig granit, i regel porfyrisk med 2-4 cm stora, runna till rektagulara mikroklinögängar. Färger är oftast ljusgröna till ljusgrå, på vitrade renä ytor nästan vita.

Kwartsit utgör huvudvälven av den post-kambriska lagerföljden i den undre skiffergrundens. Bergarten är lokalt mycket högt innehåll i svavel samt, framförallt i den övre delen, förhöjd halter av vissa tungmetaller såsom uran, vanadin, molybden och nickel och av bränbara kolatveföreningar (kerogener). Sitt namn har den fått av att den tidigare nyttjades för framställning av alun ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), som används inom pappers-, läder- och läkemedelsindustri.

Gråsvacka är en fältspatitisk sandsten med uppred