

Raipas og kaledon i strøket omkring Repparfjord, Vest-Finnmark.

Av

TRYGVE STRAND

Med 5 tekstfigurer.

Sommeren 1950 utførte forfatteren geologisk kartlegging på gradteig Repparfjord (V 3) i Vest-Finnmark i området Repparfjord—Olderfjord—Revsbotten. Da det er uvisst, om arbeidet i disse strøk kan bli fortsatt i noen nær fremtid, og da de geologiske forhold i disse strøk er meget lite kjent, kunne det være på sin plass å gi en foreløpig oversikt over resultatene av det utførte arbeide. Som det sees av kartskissen er det i den sydvestlige delen av kartområdet et vindu med Raipas-bergarter, mens resten av kartområdet er opptatt av metamorfe kaledoniske bergarter, et skyvedekke som ved Kolvik på vestsiden av Porsangerfjorden legger seg over Porsangerdolomitten (Holtedahl 1916, s. 147).

Raipas.

Raipasbergartene i Repparfjord er så lite omvandlet som det er sjelden å finne i prekambriske formasjoner, med i høyden en svak, begynnende omkrystallisasjon. Også tektonikken har vært skånsom, så den opprinnelige stratigrafiske sammenheng i lagene for det meste er bevart. Da det dessuten noen steder har kunnet gjøres »opp-ned«-bestemmelser i krysskiktete sandsteiner, skulle de stratigrafiske resultater være sikre. Lagrekken kan deles i tre hovedavdelinger, underst en grønnsteinsavdeling overliret av sandstein og mørk leirskifer og øverst en avdeling av grovkornet feltspatførende sandstein (sparagmitt) som oppad går over i et konglomerat med grønnfarget skifrig grunnmasse. I lagene under sparagmitt er det intrusjoner av gabbroide og ultrabasiske eruptivbergarter.

Grønnsteinsavdelingens bergarter veksler fra massive fin-kornete hornblenderike bergarter, til dels med mandelsteinstruktur, som må ansees som opprinnelige basalter, over fin-

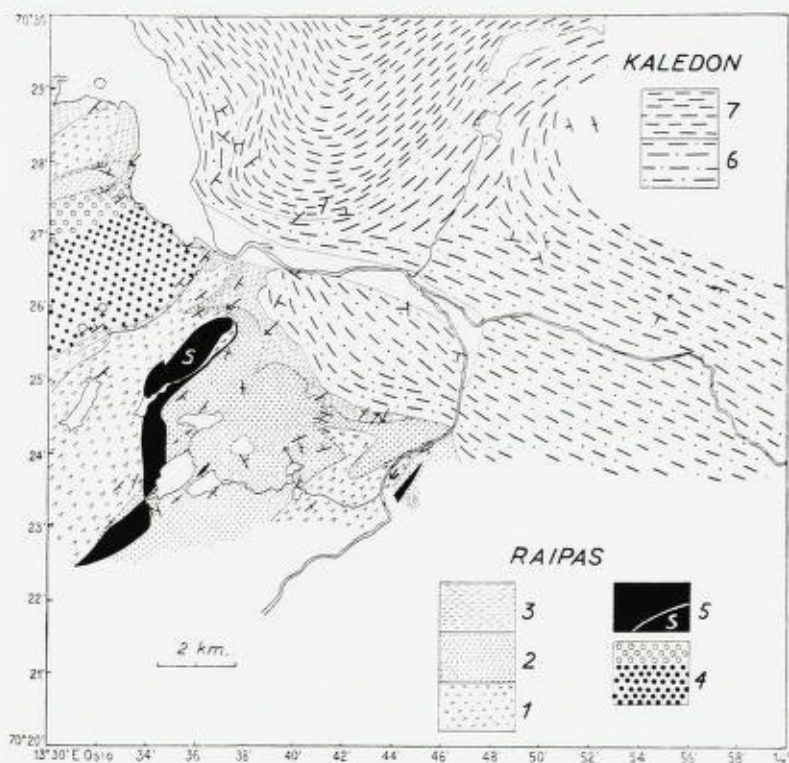


Fig. 1. Geologisk kart over strøket omkring Repparfjord, Vest-Finnmark.

Geological map of the Repparfjord area.

1—5. Raipas.

1. Grønnstein og grønnskifer (*greenstone and green schist*).
 2. Sandstein (*sandstone*).
 3. Mørk leirskifer (*dark shale*).
 4. Sparagmitt og konglomerat.
 5. Gabbro og serpentinit (*s*).
- 6—7. Kaledoniske bergarter (*Caledonian rocks*).
6. Båndete kvartsskifrer (*quartz-schists, banded*).
 7. Massiv glimmerskifer (*micaschist, massive*).

kornete skiffrige bergarter med gabbroid sammensetning til grønnaktige leirskifrer, som muligens kan inneholde noe tufmateriale eller forvitningsmateriale fra basiske bergarter.

Sandsteinen er lys eller noe grønnlig, middelskornet eller grovkornet med benketykkelse varierende fra $\frac{1}{2}$ dm opp til 1 m etter kornstørrelsen. I den sydøstlige del av området er sandsteinene meget grovkornet med enkelte istrødde korn av hasselnøttstørrelse. Ikke sjelden er de dolomittholdige, hva som kan sees på en rødgul forvittringshud og ofte på en rik vegetasjon av *Dryas*. Ved grensen til grønnsteinen finnes enkelte steder et konglomerat med kantete, for det meste små kvartsrullesteiner. Dette konglomerat finnes ved den mot nordøst dukkende synklinal som strekker seg fra tjernet 250 (25,9, 35,5). Her ble det også funnet en enkelt hodestor rullestein. I den nordøstlige del av Svartfjell (24, 42) finnes sandsteinen i folder med nordvest-sydøstlig akseretning sammen med tilgrensende grønnstein; krysskiktning i sandsteinen viser her tydelig at den ligger over grønnsteinen. I strøket opp for Repparfjordelvens munning har sandsteinen liten, høyst 100 meters, mektighet, som det kan sees av kartet ved den ovenfor nevnte synklinal, men sydover herfra må den tilta sterkt i mektighet, ellers vil det være vanskelig å forklare dens store utbredelse i strøket omkring Gæinočokjavre (23,5, 35) og nærliggende vann.

Over sandsteinen følger en mørk leirskifer med lys strek med rikelig av innleirete hårde kvartsrike lag og således ikke noe utpreget leirsediment. Også på grensen mellom sandsteinen og leirskiferen er det funnet konglomerat, således på sydvestsiden av Lomvatn (25,5, 39), hvor det sammen med konglomeratet finnes en uren dolomitt.

På vestsiden av Repparfjorden, nord for konglomeratet, finnes det grønnstein, sandstein og mørk leirskifer, ofte sandig og med sandsteinslag, som må høre til de samme stratigrafiske horisonter som sønnenfor. Det synes her å være sterkt tektonisk påvirkete grenser mellom grønnsteinen og de overliggende bergarter. I høgd 207 nord for grensen til konglomeratet er det i sandsteinen flere konglomeratlag med kantete mest valnøttstore boller av en brunlig, finkornet hård og seig bergart, som ved mikroskopisk undersøkelse viste seg å være albittporfyr av samme type som bollene i det grønne konglomerat.

I Ulveryggen på sydvestsiden av Repparfjorden er bergarten en massiv og tykkbenet sparagmitt med flere millimeter



Fig. 2. Sparagmitt med lokalt konglomeratlag med sydøstlig fall, like ved grensen til tektonisk overliggende bergarter av sandstein- og skiferavdelingen. Krysskiktning viser at lagene er invertert. Ovenfor veien på sydsiden av østre Ariselv (26,5, 36).

Sparagmite and conglomerate (Raipas). Cross-bedding shows that the layers are inverted.



Fig. 3. Konglomerat, syd for Langevann (27,3, 31,4).

Conglomerate (Raipas).

store kantete feltspatkorn og med enkelte finkonglomeratiske lag. På sydøstsiden av østre Ariselv ovenfor Repparfjordelvens munning ligger sparagmitten med sydøstlig fall tektonisk under en mørk skifer, men krysskiktning i sparagmitten viser at lagene er invertert (fig. 2). I sydvest nær kartgrensen ligger sparagmitten over grønnsteinen med nordvestlig fall, og her viser krysskiktning at lagstillingen er normal. Som det kan sees av kartet synes det å være erosjonsdiskordans mellom sparagmitten og de underliggende bergarter, da sparagmitten ved sin sydgrense i øst ligger over sandstein- og skiferavdelingen, i vest direkte over grønnsteinen. Da grensen i øst er sterkt tektonisk påvirket, bl.a. med innpressete linser av grønnstein i sparagmitten, er det også mulig at denne diskordans kan være tektonisk.

Ovenfor landhandleriet og kaia i Repparfjord går sparagmitten oppover mot nordvest over i et konglomerat, som underst i sydøst har kvartsboller i sparagmittgrunnmasse, videre mot nordvest følger tettpakket konglomerat med forholdsvis svakt deformerte boller av opp til 3 dm størrelse i en grønnlig skifrig grunnmasse. Blant bollene finnes grønnstein, men alminneligst er finkornete, hårde og seige grå bergarter som i tynnslipp viser seg å være porfyre med millimeterstore rektangulære innsprengninger av albitt i en finkornet grunnmasse som til dels kan sees å bestå av smålister av albitt og som dessuten inneholder noe kvarts og ganske rikelig med jernerts. Det er således keratofyriske, antagelig vulkanske bergarter. — Liknende bergarter med mer kalkrik plagioklas er funnet av Høltedahl i Alta etter mikroskopiske undersøkelser av Mimi Johnson (Høltedahl 1916, s. 108, s. 113—114).

Som intrusjoner i sedimentene forekommer gabbro og serpentinit. Gabbro finnes først og fremst i en stor fakolit trengt inn på grensen mellom grønnsteinen og den overliggende sandstein; i den sydvestlige del skjærer den seg et stykke opp i sandsteinen. Serpentinitten, som finnes i en enkelt stor kropp i Rødfjell, ligger tektonisk under gabbroen og på et noe lavere stratigrafisk nivå enn denne, nede i grønnsteinen. Det er også en del mindre linser av gabbro i sandsteinene.

Gabbroen i den store fakolitt er ikke helt ensartet, idet det finnes utsondringer eller separate intrusjoner av en mørk, rødforvitrende, antagelig pyroksenittisk bergart.

Med hensyn til de stratigrafiske forhold og bergartstypene stemmer Raipas-avleiringene i Repparfjord i hovedtrekkene overens med de tilsvarende avleiringer i Alta og Kvænangen. Grønnsteinavdelingen er i alle disse strøk det eldste ledd og overleires av en mørk skifer, som antagelig svarer til den mørke leirskifer i Repparfjord. Sandsteinen nærmest over grønnsteinen blir således en faciesutvikling egen for dette strøk. Den mektige øvre sandstein i Alta finnes derimot ikke ved Repparfjord, for det synes etter Høltedahls beskrivelse av den (1916, s. 50) mindre sannsynlig at den skulle svare til sparagmitten i Ulveryggen. Rene dolomitter finnes ikke i det undersøkte område, derimot er det tenkt av dolomitt i skifer like vest for kartgrensen ved Fægefjord.

Sparagmitten og det overliggende konglomerat må bli å oppfatte som en molassedannelse, oppstått under rikelig tilgang på forvittringsmateriale like etter en orogen periode, men selv foldet i en senere fase. I dette er den analog med den kaledoniske Valdressparagmitt, og liksom denne har den en feltspatrik sparagmitt i den undre del og et grønt konglomerat med innhold av basisk materiale øverst. Dette konglomerat må være det samme som Høltedahl fant i Korsfjord og Store Lærrisfjord i Alta (1916 s. 109 f.).

Kopperforekomstene i Repparfjord som har vært gjenstand for gruvedrift, er impregnasjoner av koppererts i sparagmitten. De ligger i Ulveryggen nær sparagmittens sydgrense.

Utenfor dette område er det meget litet av koppererts-mineralisasjon, og koppererts ble praktisk talt ikke påtruffet under feltarbeidet.

På N. G. U.s utrykte kart over Nord-Norges malmforekomster er det utenfor Ulveryggen avsatt tre skjerp i Raipasområdet på kartbladet Repparfjord. Ett av disse ble gjenfunnet. Det ligger på nordvestsiden av den nordøstlige del av Svartfjell rett opp for nordøstenden av det nordøstlige av de to små tjern. Det var her slått inn en liten stoll, men noe spor av erts var ikke å se.

Foldningen i området er som nevnt av en moderat type med symmetriske folder ofte med synlige ombøyninger. De tektoniske retninger er de samme som de vanlige kaledoniske, idet akseretningen for hovedfoldningen er nordøst-sydvest, mens det

også er foldning etter en retning omtrent loddrett på denne. I området syd for Repparfjordelven dukker foldningsaksene inn mot nordøst. Grensen mellom sandsteinen i sydvest og den overliggende skifer i nordøst kommer således til å gå tvers på hovedstrøketretningen. I området på vestsiden av Repparfjorden er det tektoniske forstyrrelser. Sparagmitten og det overliggende konglomerat danner her den sydøstlige del av et synklinorium, mens en tilsvarende nordvestlig del mangler. Det må ved konglomeratets nordvestgrense være et skyveplan, etter dette må vi anta at den nordvestlige del av synklinoriet er blitt skjøvet oppover mot sydøst og således blitt vekkerodert. Også i området nordvest for denne tektoniske linje forekommer forstyrrelser og delvis tektoniske grenser mellom bergartene.

Kaledoniske bergarter.

Mens det i andre områder finnes en autokton eokambrisk lagavdeling diskordant over Raipas, mangler tilsvarende autoktone lag i det undersøkte område, og må således være blitt skåret vekk under fremskyvningen av de kaledoniske dekker.

De kaledoniske bergarter over Raipas er alloktone og grensen mellom de to avdelinger en tektonisk diskordans. Selve grensen er blottet ved bekk fra tjern 284 (24,6, 42,5), det er her en metertykk kvartsmasse ved skyveplanet.

De kaledoniske bergarter i største delen av det undersøkte område mellom Repparfjordelvens munning og Olderfjord nordover til Revsbotten er en ensformig følge av kvartsskiferer med innleiringer av kvartsitt og glimmerskifer. Det finnes også ofte dolomittholdige lag og av og til tynne benker av dolomitt. Meget typisk for avdelingen er båndete bergarter med opprinnelig mer og mindre grovkornet sediment i veksende lag av tykkelse mellom noen millimeter opp til en desimeter. Både typiske glimmerskiferer og mer massive kvartsitter er som nevnt sjeldne; hovedmassen er kvartsskiferer, som vel er omdannelsesprodukter av sedimenter av mo-gruppens kornstørrelse. Fargen er som regel noe mørk grå på grunn av et litet innhold av biotitt. Ved Futbukta på østsiden av Repparfjorden, og østenfor ved kanten av elveterassen nær Repparfjordelvens munning og likeså i østhellingen av Činkavarre finnes det bergarter med den lyse noe

grønnlige farge som er karakteristisk for helleskifrene i den lyse sparagmitt i Sør-Norge. Ved Futbukta har det vært forsøkt å bryte heller av denne bergart og en liknende grov hellestein er blitt brukt til elveforbygging ved Repparfjordelven. Antagelig hører disse bergarter til et stratigrafisk nivå forholdsvis nær under den overliggende massive glimmerskifer.

Over kvartsskiferen følger en mer ensartet og sannsynligvis mektig avdeling av grovbladet mørk glimmerskifer med lite fremtredende skiffrighet og derfor meget massiv. Da denne bergart også har rød forvittringshud kan den på avstand komme til å bli tatt for en basisk eruptivbergart. Denne avdeling er lettest tilgjengelig i Skuggefjell (27,5, 39) og nordenfor på vestsiden av Repparfjorden; å dømme etter den røde farge på fjellene må den ha stor utbredelse videre mot nord og nordøst og dessuten finnes i fjellet Rinstavarre på østsiden nær bunnen av Revsbotn.

Av intrusjoner i de kaledoniske bergarter finnes gabbro som oftest omvandlet til amfibolitt, men bare som fåtallige, spredte og som oftest små og tynne linser eller lagerganger. En noe større gabbrolinse av et par hundre meters lengde finnes i høgda nord for Geitvann (med blyglansforekomsten) i Olderfjorden.

Blyglansforekomsten ved Geitvann syd for Olderfjord ligger innenfor det undersøkte område. Det ble under feltarbeidet ikke funnet spor av blyglansmineralisasjon andre steder i området med unntak av at det i et steinbrudd ved riksveien ved brua over Smørfjordelven fantes spredte små korn av blyglans på kvartsårer i kvartsskifer.

Tektonikken i de kaledoniske bergarter er karakterisert ved kryssende foldningsakseretninger og ved fremherskende små fallvinkler hos bergartene og over forholdsvis store områder nesten svevende lagstillinger så at lagpakkene som helhet ligger meget flatt og har stor horisontal utbredelse. Lokalt finnes småfoldning med skarpe overbøyete folder.

Bergartene i kvartsskiferavdelingen har mineralsammensetningen kvarts, muskovitt, biotitt, granat og dessuten oligoklasalbit og klinozoisitt eller epidot i betraktelig mengde. Kvartsskifrene inneholder bare underordnede mengder av biotitt, men er rike på kvarts og muskovitt, mens biotitt og granat forekommer rikelig i glimmerskifrene. Glimmerskiferen i den øvre avdeling er mer grovkornete enn bergartene i kvartsskiferavdelingen. For-



Fig. 4. Båndet kvartsskifer, ved veien like syd for bunnen av Revsbotten (36,7, 0).

Banded quartz-schist (Caledonian).

uten kvarts, muskovitt, biotitt og granat inneholder den oligoklas i rikelig mengde sammen med litt zoisitt(?) og tilhører således et noe høyere metamorfostrinn enn de underliggende kvartsskifrer. Det ganske store innhold av oligoklas viser at den står på overgangen til gneis. Nordover går de kaledoniske bergarter som kjent over i grovkornete gneiser, som man kan se i Hammerfest. Her finnes det i gneisene innleiringer av helleskifer, som tyder på at det hele opprinnelig har vært et sedimentkompleks.

Summary.

Raipas and Caledonian rocks in the Repparfjord area, Finnmark, Northern Norway.

In the Repparfjord area rocks of the Pre-Cambrian Raipas System occur in an inlier, which is directly overlain by allochthonous Caledonian rocks with a tectonic unconformity. Any autochthonous Eo-Cambrian and younger sediments once existing above the basement of Raipas rocks were squeezed out during the thrusting of the Caledonian nappes.

The lower division of the Raipas sequence consists of volcanic greenstones and greenschists which are followed by a light



Fig. 5. Kvartsskifer med lagergang av amfibolitt, steinbrudd ved Russenes, Olderfjord (29, 21).

Quartz-schist with amphibolite sill (Caledonian).

sandstone and a dark somewhat sandy shale. The upper division consists of coarse-grained feldspathic sandstone (sparagmite) overlain by a conglomerate with a greenish schistose matrix, both deposits of a post-orogenic molasse type, there probably exists an unconformity due to erosion between these and the underlying deposits. The Raipas rocks are unmetamorphosed or nearly so they contain intrusions of gabbroid and ultrabasic rocks (serpentinites).

The allochthonous Caledonian sequence has a lower division of banded quartz-schists and an upper division of massive, coarse-grained garnet micaschists. The quartz-schists, with intercalated bands of micaschists, are composed of quartz, muscovite, biotite and garnet with some albite—oligoclase and clino-zoisite or epidote. The garnet micaschists of the upper division are rather rich in oligoclase.

Litteratur.

Olaf Holtedahl. 1916. Bidrag til Finmarkens geologi. Norges Geol. Undersøkelse Nr. 84. Kristiania (Oslo).