

# LITT OM BERGARTSINDELING

Av Lars Olav Kvamsdal

Vi er mange her i landet nå som har interesse for geologi. En del klubber har etter hvert dukket opp. Klubbene opplever ofte en viss «gjennomtrekk» av medlemmer. Hva kan det komme av at en god del slutter etter en tid? Svaret på dette spørsmålet er sikkert innfløkt, og jeg vil ikke forsøke å komme med noen fyldig analyse av problemet her. Men et moment har jeg lyst til å komme med.

Jeg tror at vi som begynner å bli litt «gamle i tralten» kan virke litt skremmende på de nye medlemmene. Vi slår om oss med flotte navn på mineraler, bergarter og prosesser. Men hvor gode er vi til å lære bort det vi k a n ?

Hvor mye arbeid legger vi i å klargjøre geologien for våre amatørvenner?

For en som er fersk på dette området nytter det lite å ramse opp en liste mineraler fra en forekomst. Det er viktigere å forklare hvordan forekomsten er dannet og så gå inn i forekomsten og se hva man kan finne.

Jeg vil i denne artikkelen forsøke å gi en meget enkel innføring i geologi og håper at den kan være til hjelp for noen som synes geologi er for mange navn. Noen navn må jeg dessverre bruke, men det er forståelsen av inndelingen som er viktig. Her får du et system som du siden kan plassere navn på andre bergarter du kommer bort i.

Før vi går inn på de forskjellige gruppene, la oss tenke litt. Hvorfor er det blitt dannet så høye fjell på jorda? Det vi i dag ser her i Norge er jo at fjell brytes ned av isbreer, elver,

frostsprenning og ras. Men vi vet at fjell kan bygges opp.

Alle har hørt om vulkaner. De bygges opp av lava og aske. Men det finnes en måte til. Geologene har funnet ut at kontinentene driver omkring på jorda som isflak på et vann. Noen ganger støter flakene sammen, og noen ganger glir de fra hverandre. Når de støter sammen, tårner de seg opp til fjellkjeder. Under slike sammenstøt utvikles det store trykk og temperaturer da det er enorme mengder energi som skal omformes og bergartene omvandles (metamorfose). Norges fjellheim er rester av en slik fjellkjede (Den kaledonske fjellkjede).

Havbunn med sedimenter blir også presset under kontinenter og ned under jordskorpa.

Her har jeg lyst til å innføre begrepet «Bergartenes kretsløp». Se fig. 1. Det er blitt så populært å snakke om kretsløp også andre steder i naturfag, så hvorfor ikke i geologi også? Figuren bygger altså bl.a. på teorien om kontinentaldrift som egentlig er et emne for seg. Figuren kan sikkert diskuteres og forbedres. Jeg tar gjerne imot forslag.

Ut fra denne innledningen ser vi at fjell bygges opp ved bl.a. vulkansk virksomhet, fjell brytes ned til sand og grus og at fjell kan bli påvirket av trykk og varme. Dette bruker vi til å danne de tre hovedgruppene bergarter deles inn i:

1. Lavabergarter
2. Avsetningsbergarter
3. Omvandlingsbergarter

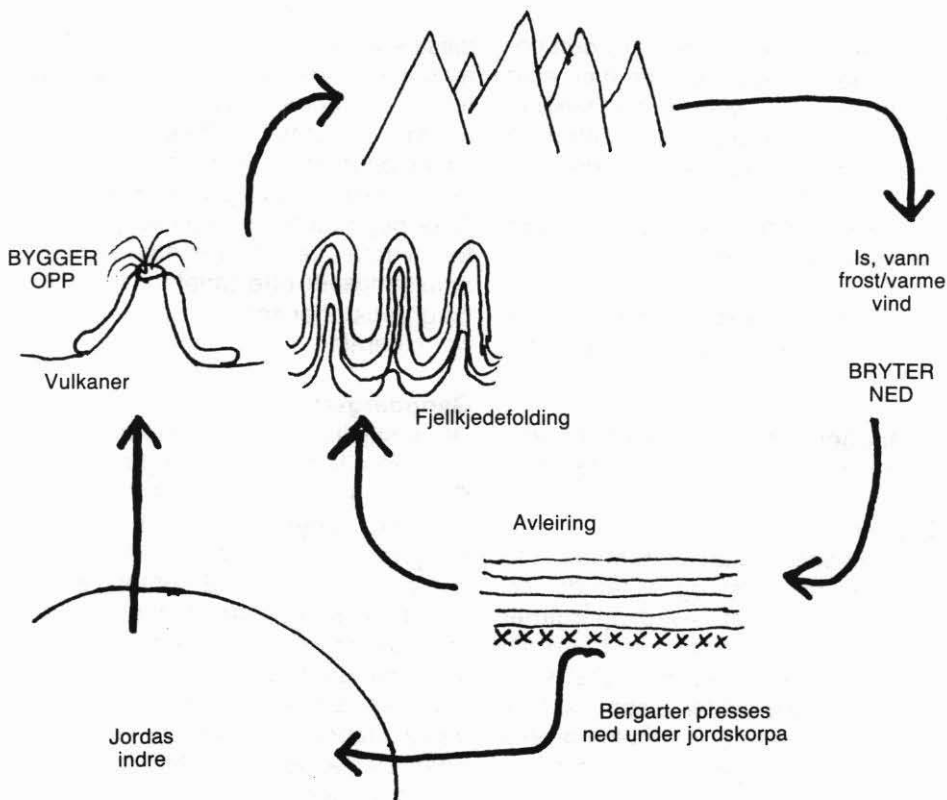


Fig. 1 Bergartenes kretsløp.

☆
☆

# STENKJELLEREN rock shop

**MINERALER, SLIPEUTSTYR, RÅSTEIN  
SKIVER, INNFATNINGER, CABOCHONER.**

Åpent:  
08.30 - 15.30

**STOR 50 SIDERS KATALOG**

Medlem  
N.M.F.

Tilsendes for 15 kr. som fratrekkes bestilling.

---

**C. ANDERSEN & CO.**  
A.B.C. Gatn 5, 4000 Stavanger - Tlf. (04) 52 08 82

# 1. LAVABERGARTER

Lavabergartene stammer fra den delen av jordskorpa som er mer eller mindre flytende. Men ikke all smeltetmasse kommer opp til overflaten. Vi deler derfor inn lavabergartene slik:

**A. Dypbergarter** (smeltetmasse som har størknet i dypet).

**B. Gangbergarter** (smeltetmasse som har størknet i ganger og sprekker).

**C. Dagbergarter** (smeltetmasse som har strømmet ut på jordoverflaten).

## Dypbergarter

Smeltetmassen kan inneholde forskjellige mineraler og vi får da forskjellige bergarter. Av dypbergarter har vi kanskje hørt om granitt, syenitt og gabbro. Det er kvarts og feltspatinnholdet som skiller disse fra hverandre. Jo saktere smeltetmassen størkner, dess større blir mineralcornene (krystallene).

I en sone hvor en smeltetmasse størkner, sprekker ofte bergartene opp. I disse sprekkene kan den siste resten av massen trenge inn og bruke lang tid på å størkne. Dermed kan vi få enorme krystaller. Slike bergarter kalles *pegmatitter*. Her kan krystallene bli meterlange og veie flere tonn. Slike pegmatitter er ofte ønskesteder for mineraloger, da restene av slike smeltetmasser ofte inneholder sjeldne grunnstoffer som kan danne sjeldne mineraler.

## Gangbergarter

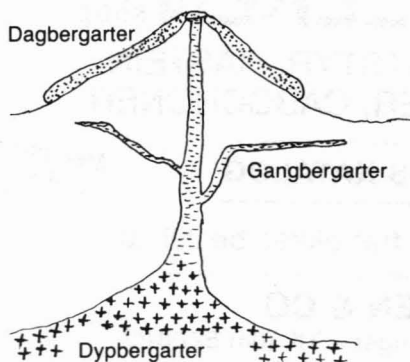
De forskjellige typer smeltetmasse vil gi forskjellige typer gangbergarter. Granitt og synitt gir ganger med forskjellige porfyrer. En porfyr er en bergart som består av en finkornet grunnmasse med «båter» av et annet mineral, ofte feltspat. Den mest berømte porfyren her i landet er vel rombeporfyren. Rombeporfyrene kommer fra syenittsmeltetmasse (Larvikitt). Gabbroens gangbergart er diabas. Den er som regel tett, dvs. bare små mineralcorn.

## Dagbergarter

Dagbergarter får ofte en annen struktur enn bergarter som har størknet i dypet. De enorme trykkforholdene er borte og avkjølingen har skjedd mye raskere. Rask avkjøling gir små mineralcorn.

Dagbergarter har vi dessverre ikke så mye av her i landet. Det skyldes selvfølgelig at det meste er tært bort. Men en del steder i Oslofeltet har vi eksempler på dagbergarter. Granittens dagbergart er en kvartsrik bergart som kalles rhyolitt. Syenitten gir kvartsfattige porfyrer som dagbergarter. Gabbroens dagbergart er basalt. Denne bergarten er finkornet

Fig. 2



## 2. AVSETNINGSBERGARTER

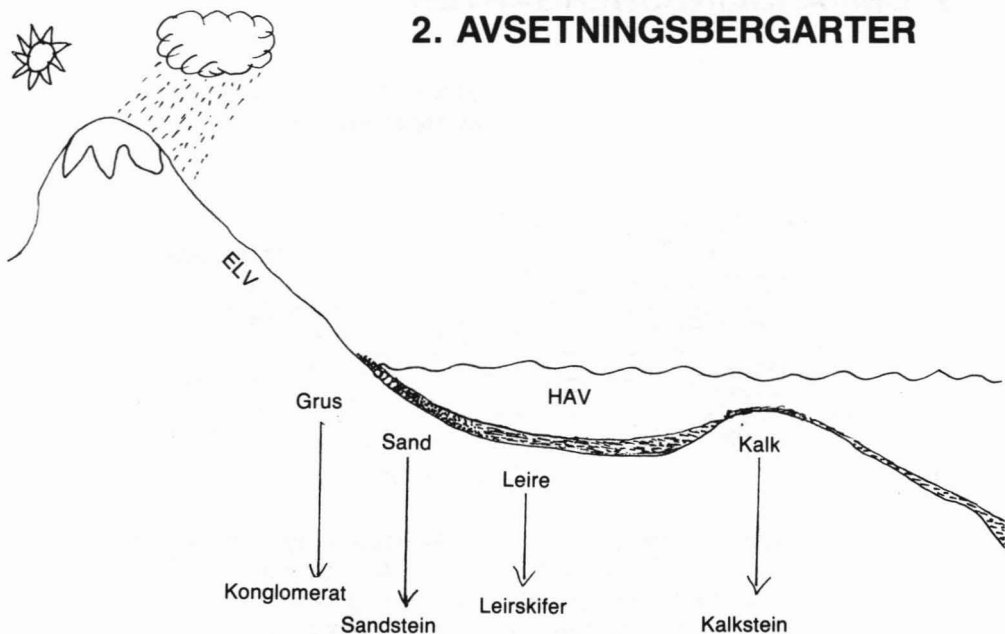


Fig. 3

(tett), men kan ha blærer som er fylt med andre mineraler.

Fjell er under stadig påvirkning av ytre krefter som bryter dem ned. Slike krefter kan være frost, varme, vann, is og vind. Mange av oss har vel sett en V-dal der vannet har gravd seg ned eller en U-dal som isen har gravd ut. Veksling mellom frost og mildvær fører til at vannet sprenger i stykker fjellet fordi vann utvider seg når det fryser. Sterke temperaturforskjeller får også fjell til å smuldre opp. Isen og vannet transporterer bort det løspregte materialet. Store, strie elver kan føre med seg store steiner og store rolige elver kan føre med seg enorme mengder slam. Når elva flytter roligere, vil den legge igjen de store steinene, så vil materialet bli gradvis mindre og mindre, og til slutt er det fint slam. Slikt slam kan føres

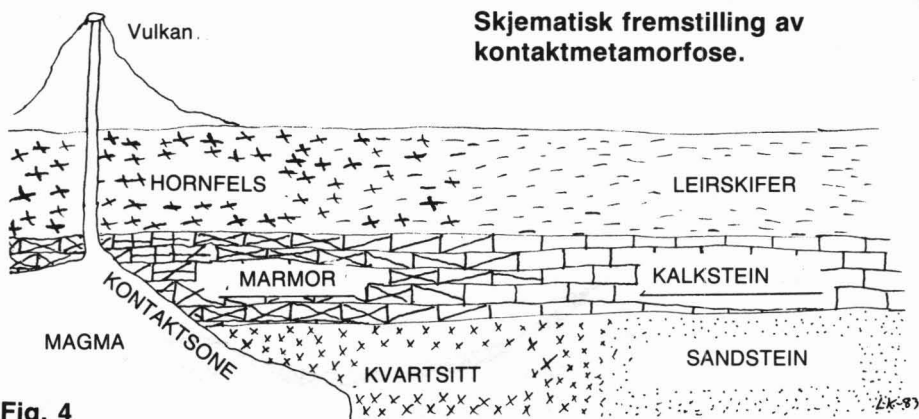
langt til havs, og gjennom enorm tid kan det bygges opp tykke lagpakker. De underste lagene utsettes derfor for høyt trykk og omvandles til bergarter. (Fig. 3.)

Avsetningsbergartene blir gitt navn etter størrelsen på steinkornene de er satt sammen av.

**Kalkstein** er en spesiell avsetningsbergart som er så viktig at den må tas med her. Kalkstein er ofte meget fossilrikt og vi kan tydelig se hva slags dyreskall som har bygd opp steinen. Men kalksteinen er ikke alltid dannet slik. Ofte er den dannet ved utfelling av havvann eller som en kombinasjon av utfelling og skallrester.

I alle avsetningsbergarter kan man finne fossiler, men bergarten kan være omvandlet og fossilene ødelagt. Dette bringer oss over til den tredje hovedgruppe bergarter.

### 3. OMVANDLINGSBERGARTER.



**Fig. 4**

I. Kommer avsetningsbergartene i kontakt med en varm smeltemasse, (magma), blir de stekt (omvandlet). Grensen mellom avsetningsbergarten og lavabergarten (magmaet) kaller vi en kontaktzone. Noen ganger inneholder magmaet metaller og andre grunnstoffer. Avsetningsbergarten kan virke som trekkpapir og suge til seg oppløsningene med metaller etc. Da får vi en kontaktforekomst. Den kan inneholde blymalm, jernmalm, kobbermalm, sinkmalm og annet. Eksempler på slike forekomster er Grua på Hadeland, Konnerudkollen ved Drammen og Sogsvann i Oslo.

II. Av figuren (fig. 4) ser vi at leirskifer omvandles til hornfels, kalkstein til marmor og sandstein til kvartsitt.

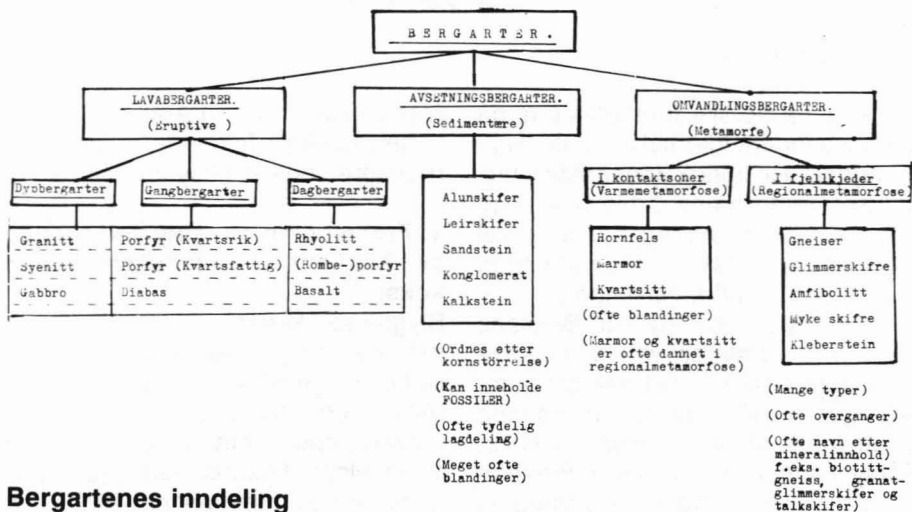
Under fjellkjedefoldninger oppstår det enorme trykk og da også varme. Dette fører også til en omvandling av bergarter, ofte over store områder (regioner). Resultatene av denne type omvandling er videre utbredt enn fra den første typen. Vi kaller det regionalmetamorfoser.

Alle bergarter kan omvandles, og det finnes forskjellige grader av omvandling. En fin rekke bergarter som viser grader av omvandling er: Leirskifer-fyllitt-glimmerskifer-gneis. Gneis kan også være resultat av an-

**Er noen interessert i Goldschmidts:  
«Atlas der Kristallformen.»**

Hendvend deg til:  
**H. V. ELLINGSEN**

Tel. 02/68 92 80 - 08.00—16.00  
Tel. 02/87 05 90 - etter18.00



## Bergartenes inndeling

dre omvandlingsrekker, kanskje med eruptiv opprinnelse. Omvandlingsbergartene er utallige og har ofte navn etter utseende eller mineralinnhold, f.eks. øyengneis og granatglimmerskifer.

I håp om at den kan være til nytte for noen, har jeg satt opp denne forenklede oversikt over bergartenes inndeling:

Til slutt noen ord til deg som samler eller vil begynne å samle bergarter.

Søk etter typiske prøver. Ta ikke inn i samlingen prøver som er blandinger av forskjellige ting. Bruk geologiske kart, kjentfolk, fagfolk, øynene og sunn fornuft.

Av en eller annen grunn er det ytterst få som driver bergartsamling. Jeg tror at mineralsamlerne ville få større utbytte av sin hobby dersom de satte seg mer inn i generell geologi.

## NORSK STEIN-HOBBY

4990 SØNDELED  
Tlf.: (041) 54 528

DETALJ  
OG  
EN GROS

