

En bjergart er sammensat af mineraler. Nogle bjergarter består af få mineraler mens andre består af mange forskellige mineraler. Den kemiske sammensætning (mineralsammensætningen) i bjergarterne varierer, men fælles er at indholdet af kvarts (SiO₂) er højt. Bjergarter med et højt SiO₂ (kvarts)-indhold betegnes som sure, eksempelvis granit med over 70% SiO₂-indhold. Basalt (oceanbunden) er mere basisk, dvs. at den har et forholdsvis lille indhold af SiO₂. De "basiske" bjergarter som basalt består overvejende af mørke mineraler og har derfor en grå/sort farve. De "sure" bjergarter som granit med stort indhold af kvarts har en lysere farve. Jo højere SiO₂-indhold en lava har, desto mere sejtflydende er den som det også ses af de forskellige vulkantyper (se gennemgangen af vulkaner).

Bjergarterne inddeles i 3 grupper afhængig af dannelsesmåde: Magmabjergarter, sedimentbjergarter og metamorfe bjergarter.

Magmabjergarter dannes når magmaen størkner/krystalliserer. Magma bjergarter opdeles efter korntørrelse og kemisk sammensætning. Sker størkningen i dybet, foregår den som regel langsomt fordi temperaturen falder langsomt, og krystallerne har tid til at vokse sig store hvorved bjergarten bliver grovkornet som f.eks. granit (sur) eller gabbro (basisk). Disse bjergarter kaldes også dybbjergarter fordi de er størknet i dybet. Hvis magmaen strømmer hurtigt op gennem magmakammeret, og afkølingen sker hurtigt, vil der dannes finkornede bjergarter. Det sker også når magmaen i et vulkanudbrud trænger ud på jordoverfladen eller havbunden og størkner hurtigt, herved dannes finkornede dagbjergarter. De vulkanske dagbjergarter er f.eks. rhyolit (sur) eller basalt (basisk). Andesit er en mørk til lys blanding af basalt og rhyolit, ofte finkornet med porfyriske strøkorn. Sker afkølingen af magmaen meget hurtigt f.eks. på havbunden, kan der dannes vulkansk glas. Hvis magmaen bringes op af magmakammeret meget eksplosivt og afkøles i luften under frigivelse af gasser (H₂O, CO₂), kan der dannes pimpsten og vulkanske bomber, det var f.eks. tilfældet på Santorini (figur 9.24).

De magmatiske bjergarters kemiske sammensætning afhænger dels af udgangsmaterialet (smelten) og dels af størkningsforløbet op gennem magmakammeret. Magma (græsk ord for dej) består af smeltede mineraler i skorpen eller den øverste del af kappen. Smelten eller restsmelten bruges ofte som betegnelse for den del af magmaen der stadig er flydende/smeltet efter at udkrystalliseringen er begyndt. Lava er betegnelsen for magma der er størknet på jordoverfladen.

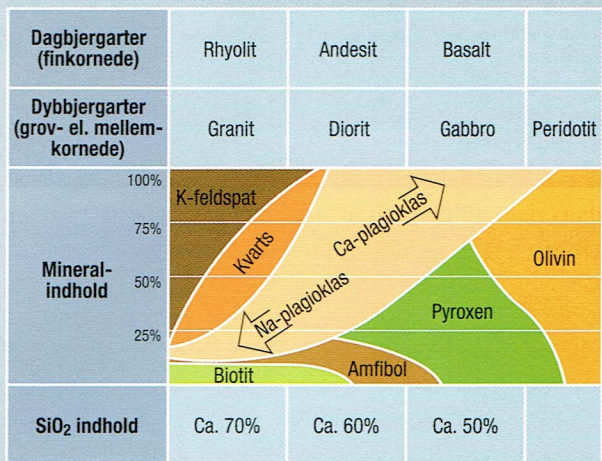
Når magmaen afkøles, vil nogle mineraler størkne/udkrystalliseres før andre, det afhænger af deres smeltepunkt. Jo højere smeltepunkt des tidligere størkner de. De mineraler der udkrystalliseres først, vil "svæve" rundt i den flydende magma/smelte. Når magmaen så trænger opad, følger de allerede dannede krystaller naturligvis med, og ved en hurtig afkøling af restsmelten kommer de "gamle" krystaller til at fremtræde som store porfyriske strøkorn. Hvis størkningen fik lov til at foregå langsomt og uforstyrret, ville den kemiske sammensætning

af restsmelten ændres i takt med at de forskellige mineraler udkrystalliseredes – de grundstoffer der indgår i disse mineraler, fjernes nemlig fra smelten. Er udgangsmaterialet f.eks. basalt, ville restsmelten ændres fra en basaltisk over en andesitisk til en granitisk sammensætning.

Sedimentbjergarter dannes ved aflejring af sediment (forvitret bjergmateriale m.m.) i havet, floder, søer eller på landjorden. Sedimentkornene kan hærdes og kittes sammen til faste bjergarter, dels pga. vægten af de efterfølgende sediment, dels af mineraler der udskilles eller udfældes i sedimenterne. Kalksten, sandsten og lerskifer er eksempler på sedimentbjergarter.

Metamorfe bjergarter. Metamorfose betyder forandring, og metamorfe bjergarter er magmatiske eller sedimentære bjergarter der er blevet omdannet på grund af stigende tryk og/eller temperatur. Temperaturen skal være mindst 200°C før omdannelsen begynder. Ændringerne er dels kemiske idet der dannes nye mineraler på de oprindeliges bekostning, dels mekaniske idet trykket påvirker strukturen. Eksempler på en sådan metamorfose er omdannelsen af ler til lerskifer, og stiger trykket og temperaturen yderligere, bliver lerskiferen til glimmerskifer der ved endnu højere tryk og temperatur bliver til gnejs som vi bl.a. finder i store dele af Det Græske Øhav og i Grønland. En kalksten bliver ved metamorfose til marmor som vi f.eks. finder det ved Carrara nord for Pisa i Italien.

9.26 Magmatiske bjergarter



→ voksende indhold af mørke mineraler

Der er en gradvis overgang i mineralindhold fra den ene bjergart til den anden. Peridotit er en bjergart der hører til i kappen.

K-feldspat, kvarts, Na-plagioklas og Ca-plagioklas er de lyse mineraler, mens biotit, amfibol og pyroxen er de mørke mineraler i f.eks. granit, gnejs og basalt.

Kilde: Geografi. Natur - Kultur - Mennesker 1992.