

## ISLANDSKE BERGARTER

Av Bjørg Mathisen, OG

Jeg leste nylig i Nags-Nytt en beskrivelse av en Islands-tur og mineralene der, og fikk også lyst til å skrive noe om islandske bergarter.

Det første en kan legge merke til når en ser Island dukke fram fra skyene sett fra flyet, er de store områdene med platåfjell. Disse har blitt til under isen og har ofte en basis av putelava.

Hovedsakelig består Island av basalt, men enkelte steder også rhyolitt eller liparitt som er et annet navn på denne lavaen. Rhyolittens forskjellige farge-nyanser og utseende varierer mye. Rhyolitt er en sur lava, mens basalt er en basisk lava. Rhyolitt har krystaller av kvarts og sandin i en grunnmasse av feltspat, augitt og glass. Basalt består av plagioklas og augitt eller kanskje hypersten eller hornblende. Kvarter og ortoklas finnes en i små mengder. Rhyolittutbrudd pleier å være eksplosive, og da kommer det mest aske og ikke så store lavastrømmer, som ved basaltutbrudd. Det finnes nesten ikke dypbergarter framme i dagen på Island. Rhyolitt er ganske lys. Det ser ut som sola skinner på fjellet, selv om det er overskyet eller regnvær. Et stykke fra Reykjavik er det et slikt fjell. Så er det også en type bergarter der ved navn palagonitt. Den kan være gul eller oransje, ofte brun på Island, og inneholder basaltisk glass. Det er en agglomeratliknende bergart satt sammen av ulike vulkanske fragmenter, som ofte er av kuleform, og den er ganske alminnelig.

Basalten på Island i de eldste vulkanske områdene varierer mindre i farge enn rhyolitten. Basalten finnes som blokklava, platelava (pahoehoelava), aalava, replava og som putelava når den har strømmet fram under vann.

På veien fra Keflavik til Reykjavik ser en platelava for det meste. Den kan bre seg over store områder med snoreliknende bølger i overflaten. Disse ligger i buform. På veien fra Reykjavik til Krisuvik er det blokklava og aalava. Disse kan tårne seg opp til de mest fan-

tastiske formasjoner med uregelmessig overflatet. Uttrykket aalava, som er hawaiiisk, kommer av at de pleide å straffe fanger med å la dem gå barbeint på denne lavaen og de utbrøt «ahah» Siden har lavaen fått dette navnet.

Basaltlava er gjerne massiv i midten, når den strømmer ut av vulkanen og uregelmessig over og under.

Kommer en til Krisuvik, er det som å komme til en merkelig klode. Her er grønne kratersjøer og blå slamvulkaner som likner sprukne skåler. Der hvor en finner svovel, er fargene hvite, gule eller rosa. Det putrer og koker overalt, og en kan . . . innimellom røyken på steder hvor det er fast underlag. Svovelen her er veldig bløt, og det er sjelden å finne skikkelige krystaller.

På veien ut av Reykjavik i nordøstlig retning kan en se små, røde eksplosjonskratere med uregelmessig form. I bakgrunnen tårner det seg opp svarte fjell. Den nyeste lavaen er koksaktig og ganske lett. Noen ganger er den rød. Den kan til og med være blåligskimrende.

Geisir springer ikke mer, men en kan se ned i det blålige vannet og finne hvite kiselsinter, også kalt geisiritt. Strokkur like ved springer hvert 4. minutt. Før den springer, forsvinner vannet ned i hullet og samler seg til et nytt utbrudd.

Thingvellir er et gammelt vulkansk område. Her er en ganske tett basalt. På kryss og tvers er det mange dype, både brede og smale sprekker og parallelle kløfter.

Ved Gullfoss er også lavaen tettere enn rundt Reykjavik, men hullene sitter likevel nokså tett.

Langt inne i Borgarfjörður forbi Reykholt, hvor det damper og ryker av varme kilder, kommer en til en storslått foss, hvor begene ser ut til å komme fram under busker og mose. Navnet på fossen er Barnefossene, eller hvaunfossar (lavafossene). Navnet Barnefossene kommer av at noen barn falt ut i fossen fra en naturlig lavabro, og moren deres lot da hogge ned broa.

Over til neste side

I dalen Hvitarsida er det platebasalt med en og annen lavakuppel. Her er mange runde forsenkninger og små og store huler, enkelte med et belegg av salpeter. Her har det våren 1974 vært et kraftig jordskjelv, slik at steiner har falt ned fra lavabroene og ned i huleinngangene. Utvendig er lavaen gråbrun eller svart, men på friske brudd kan en se sterkt røde, oransje og gule farger. Det skyldes oksydasjon og utfelling av silisium. Særlig ved Langjökull og Eiriksjökull er hullene i basalten svært store, så en kan stikke ned bomster i den.

Det finnes dryppstein i hulene i Hvitarsida, men det er farlig å gå inn i hulene etter jordskjelvet.

Så noen ord om fjellene som omgir Hvitarsida. De fleste er av rhyolitt. Noen få er av basalt, og her kan en finne basaltsoyler. Basalten på Gilsbakki, lenger nede i Hvitarsida er dyp rød.

Rhyolitten i Hvitarsida-området veksler mellom lyst gult, hvitt, rødt, grønt og blått. Mens basalten har sekskantede soyler, har rhyolitten femkantede soyler. Ellers smuldrer rhyolitten opp i små, skarpe flak, som i fjellknausene ser ut som blader i ei bok. Det klinger i de små flakene når en trår på dem. Det finnes fin obsidian og bekstein enkelte plasser.

Rhyolitten er det her som inneholder mineraler: flere zeolitter, jaspis, jernglans, hundetannkalkspat og grønne kobbermineraler. Rhyolitten danner ofte små, kuleformede hulrom, som kan sitte tett i tett. Disse inneholder gjerne bergkrystaller. Enkelte plasser finnes rhyolitt, hvor det er bergkrystaller rundt steinene. Det finnes også brekkskjelikkende rhyolitt med utrolig fargerikdom.

I nabodalen er det et basaltområde som er uten vegetasjon. Dette er på Kalmanstunga. Basalten her er ganske svart. Det er som å vandre på månen. Lenger nede, i Husafeld, er ei kløft med vekselvis svart basalt og mangefarget rhyolitt.

Kommer en så nordfra, ser en de rykende, varme kildene som renner i retning av Reykjavik. Vannet i Reykjavik

dufter det svovel av.

Jeg reiste hjem til Norge beriket både som maler og amatørgeolog, og jeg kan tenke meg å vende tilbake til Island igjen.

## MINERALER

### MYRMALM

Myrmalm består for det meste av jernhydroksyd, Goethitt, og blir utfelt i myrer av jernholdig grunnvann. Denne utfellingen trives best i bestemte klimatiske og geologiske «miljøer», og Skandinavia står i så måte i en særstilling. Allerede for vel 2500 år siden hadde de gamle nordmenn lært å framstille jern fra myrmalm. Myrmalmen fant de ved å stikke lange stålstenger ned i myrene, og hvis det var myrmalm tilstede, merket man en sitring i stangen når den gikk igjennom den korngige myrmalmen. Ikke all myrmalm kunne brukes til framstilling av jern, så hvis det viste seg blå flekker av jernfosfat, Vivianitt, eller svovelkis, kunne malmen bare kastes. Myrmalmen ble lagt i lag sammen med trekull i «ovner» som var groper i jorden omgitt av stein og leire og med primitive hånddrevne blåsebelger for å lage trekk. Temperaturen i disse ovnene ble ikke høy nok til at jernet smeltet. Jernhydroksydet ble bare redusert til jern som man fikk ut i klumper som var blandet med mye slag. Disse klumpene smidde og hamret man senere på for å presse ut litt av slagget. Jern framstilt på denne måten kunne ikke brukes til støping, men var meget godt egnet til smiing av forskjellige redskaper da det høye slagginholdet gjorde jernet meget seigt. De gamle nordmennene kunne også framstille stål. De tok da råjernet og smidde ut i lange stenger som de plaserte loddrett i ovnen og smeltet det med trekull. Under denne behandlingen mistet man vel halvparten av jernet, men den stålkaliteten man fikk ut kunne være meget høy. Denne metoden til framstilling av stål har man ikke funnet hos andre folkeslag. Som tidligere nevnt var det relativt stor tilgang på jernmalm, noe som gjorde at en vanlig nordmann var vel 10 ganger så rik på jern som sin likemann andre steder i Europa. Dette sammen med en meget god båtbyggingsteknikk var endel av grunnlaget for blomstringstiden i Skandinavia i forbindelse med vikingetiden.

John Brommeland