

Ledeblokke fra nær og fjern

Sommerudstilling på Vendsyssel Historiske Museum 2008



Henrik Arildskov, Vendsyssel Stenklub
i samarbejde med
Vendsyssel Historiske Museum



Vendsyssel Historiske Museum
Museumsgade 3, 9800 Hjørring
96 24 10 50, www.vhm.dk



Indledning

Den udstillede samling af ledeblokke består dels af blokke indsamlet i Nordjylland og dels af "moderbjergarter" hentet på hjemstedet i Norge og Sverige.

Samlingen fra det nordjyske indeholder de 30 mest almindelige ledeblokke forsynet med en beskrivelse af stenens kendetegn og et kort, der viser hjemstedet, og desuden et udvalg af mere sjældne ledebloktyper markeret med navn og hjemsted.

"Moderbjergarterne" er indsamlet med henblik på at få et sammenligningsgrundlag, der gør en sikker bestemmelse mulig. Der er tale om kantede klippestykker forsynet med navn og hjemsted.

Endelig rummer udstillingen en række store ledeblokke, som efter min opfattelse er særlig smukke, og derfor ikke kun har geologisk, men også æstetisk værdi.

At indsamle sten, bestemme deres navn og hjemsted og derefter opbygge en stensamling er forbundet med mange glæder, og udvikler sig hurtigt til en lidenskab - en fascination. Man finder ud af at sten ikke er døde, tavse væsner, men budbringere om spændende, geologiske processer.

Når man går igennem den udstillede samling, vil man sande indholdet i disse strofer af den svenske forfatterinde, Karin Boye :

Sök inte här de dödas tystnad.
Allting är nära.
Förgånget är ingenting.

Maj 2008
Henrik Arildskov

Ledeblokke

En ledeblok er en sten med et helt bestemt udseende, der gør, at man kan bestemme, hvilket område den stammer fra. Dette område er meget begrænset og består af samme slags sten, som står fast på undergrunden.

Under istiderne bredte store ismængder sig ud over landskaberne fra et sted cirka midt i Norge og Sverige, og med deres enorme kræfter rev de alt med sig, også sten fra undergrunden.

Da isen smeltede, efterlod den materialet og de indefrosne sten, hvor den var nået til. Isen dækkede flere gange Danmark fuldstændigt, og derfor findes dens efterladenskaber overalt. Der er altså sten fra fremmede egne overalt i jorden i Danmark, men vi får først og fremmest øje på dem på stranden og i grusgrave.

Ledeblokkene er med til at fortælle, hvordan isen har bevæget sig i de forskellige perioder af istiderne. Et eksempel: *Rhombe-porfyrer* har sit hjemsted i Oslo-området, og når den er almindelig i Vendsyssel, er forklaringen den, at en ismasse har bevæget sig fra nord ned over Oslo-området og videre til Danmark.

Der er mange forskellige ledeblokke i Danmark, men ikke alle er lige lette at genkende.

Porfyrerne har et karakteristisk udseende og træder tydeligt frem mellem andre sten.

Andre stenarter, for eksempel granitter og sandsten, kan være udmærkede ledeblokke, men undertiden kan de kun bestemmes ved hjælp af mikroskop eller beskrivelser og minerallister i bøger.

Enkelte granitter er dog så typiske, at de umiddelbart kan genkendes, for eksempel *Ålands-rapakivi* med "rapakivi-ringe", og blandt sandstenene er *Scolithus-sandstenen* med de tydelige ormerør en let genkendelig og populær ledeblok.

Porfyr

Porfyrer er dannet af størknet lava fra vulkaner. Mens lavaen endnu befandt sig dybt nede i magma-kammeret, begyndte nogle af mineralerne at samle sig og danne krystaller - de såkaldte strøkorn - og resten af lavaen forblev en flydende masse. Ved et vulkanudbrud førtes lavaen op til jordoverfladen, hvor den hurtigt størknede. Grundmassen, som havde været flydende, nåede ikke at danne store krystaller, men blev så finkornet, at man sjældent kan

se de enkelte krystaller.

Porfyre er altså lava-stenarter med en finkornet grundmasse, hvori der findes et større eller mindre antal strøkorn.

En porfyrit er en porfyrtype med en anden mineralsammensætning. Den er kendetegnet ved mange strøkorn, som det kan ses i *Venjan-porfyritten*, hvor over halvdelen består af strøkorn.

Mineraler

Mineraler er de byggeklodser, som stenene er sammensat af.

Af de over 3.000 mineraler, der findes på jorden, er det kun forholdsvis få, vi træffer i stenene. Her findes de både som ganske små korn i grundmassen og som større eller mindre strøkorn.

De vigtigste mineraler i stenene er Kvarts, Feldspat og Mørke mineraler.

Kvarts danner afrundede strøkorn, der er mere eller mindre gennemsigtige og kan minde om glas. Farverne kan svinge fra hvid over grå, brunlig og blå til næsten sort.

Kvarts-strøkorn er særligt tydelige i ledeblokke fra Ålandsøerne.

Feldspat-strøkorn har oftest kantede former og uigennemsigtige hvide, gullige og røde farver. De er særdeles hyppige i porfyre og porfyritter og fremtræder særlig flot i *Rhombe-porfyre* og *Påskallavik-porfyre*.

Mørke mineraler er en samlet betegnelse for flere mineraler, som man vanskeligt kan skelne fra hinanden med det blotte øje. De findes ofte som små, uanselige strøkorn som for eksempel i *Brun Østersø-kvartsporfyre*. Hyppigt findes de som ganske små korn i grundmassen på de mørke sten som for eksempel *Oslo-basalter*, hvor de mørke mineraler er årsagen til den næsten sorte farve.

Ismasser over Vendsyssel

Danmark har været berørt af fire istider, men i Vendsyssel er der kun sikre spor af de to sidste.

Den næstsidste istid, *Saale-istiden*, har især præget Vendsyssel med sit

indhold af sten. I den periode har en stor istunge bevæget sig fra Den Botnisk Bugt ned over Østersøen, hen over Småland og Skåne og videre mod nordvest op over Danmark. Denne rute kan vi regne ud ved hjælp af mange fund af sten fra Ålandsøerne, Østersøens bund og det sydlige Sverige.

I den seneste istid, *Weichsel-istiden*, blev Vendsyssel først dækket af ismasser, der kom fra nord/nordøst og medbragte mange ledeblokke fra Oslo-området - især *Rhombe-porfyre* og *Larvikit*.

Senere kom det såkaldte hovedfremstød, hvor isen fra nordøst dækkede området og medbragte porfyre fra Dalarna og *Kinnediabaser* fra egnen syd for søen Vänern.

Landskabsformerne såsom bakker og dale er overvejende dannet under *Weichsel-istiden*, mens de gamle kystkliner er formet efter istidernes ophør for ca. 10.000 år siden. De nuværende kystlinier er "levende" og ændrer sig stadig.

Norske blokke

I *Perm-perioden* for ca. 270 millioner år siden blev Oslo-området udsat for kraftig vulkansk virksomhed. Lavaer væltede op fra jordens indre, og alt efter den kemiske sammensætning aflejredes lag af eksempelvis *Rhombe-porfyre* og *Oslo-basalt*. Lavaen fra et enkelt udbrud krystalliserede ud som *Rektangel-porfyre* med kasseformede strøkorn.

Rhombe-porfyren blev umiddelbart efter dannelsen udsat for nedbrydning af vejr og vind, og stumper heraf blev blandet med nedfalden aske og transporteret i midlertidige vandstrømme - såkaldte Wadier - i et tørt ørkenlandskab. Denne sammenblanding dannede stenen *Rhombe-porfyre-konglomerat*. Den del af lavaen, der størknede langsomt i dybet, blev til *Larvikit*.

Særlig natriumholdig lava størknede i dybet til *Nefelin-syenit* og *Lardalit*, mens tilsvarende lavaer i gange i andre stenarter nær overfladen dannede *Grorudit*.

Lavaen trængte op gennem lag af lerskifer, som på grund af varmepåvirkningen omdannedes til *Hornfels*.

Enkelte udbrud foregik som voldsomme eksplosioner, hvor lavapartikler og sidestykker af kraterrøret slyngedes ud og dannede de såkaldte ignimbriter. Mest kendt fra området er *Drammen-ignimbrit*.

Nordøstisblokke

Det største isfremstød i *Weichsel-istiden* kom fra nordøst og medbragte ledeblokke fra Dalarna og området omkring Vänern.

Stenene fra Dalarna er på samme måde som Oslo-blokkene dannet i et vulkansk miljø, hvor lavaer med forskellig kemisk sammensætning trængte frem fra dybet. Disse er blot meget ældre - ca. 1600 millioner år.

De første udbrud gav ophav til de strøkornsrige porfyritter, *Venjan-porfyrit*, *Grönklitt-porfyrit* og *Grå Porfyrit*.

Senere dannedes de rødlige porfyre, *Särna-porfyre*, *Heden-porfyre*, *Bredvad-porfyre* m.fl., samt en masse typer af ignimbriter.

For ca. 1200 millioner år siden trængte nye lavaer frem. Da de størknede, opstod mange mørke mineraler, og derfor er den mørke farve gennemgående hos de såkaldte diabaser. *Øje-diabas* størknede på overfladen, mens *Särna-diabas* og *Åsby-diabas* er dannet i sprækker i andre stenarter.

For ca. 270 millioner år siden trængte natriumholdig lava frem og dannede *Särna-tinguait*, som altså er jævnaldrende med stenene fra Oslo-området.

I Västergötland syd for søen Vänern ligger højedragene Kinnekulle og Billingingen. Her var der for ca. 250 millioner år siden kraftig vulkansk aktivitet, og de lavaer, der trængte op, dannede *Kinnediabasen*.

Baltiske blokke

Baltiske blokke er sten fra Ålandsøerne, Østersøens bund og den sydlige del af Sverige.

Ålandsøerne var ligesom Dalarna et aktivt vulkanområde for ca. 1600 millioner år siden. De lavaer, der størknede ved overfladen, blev til porfyre, f.eks. *Ålands-kvartsporfyre* og *Ring-kvartsporfyre*, mens lava i dybet størknede langsomt og dannede granitter som eksempelvis *Ålandsrapakivi*.

Hjemstedet for Østersø-kvartsporfyrene er Østersøens bund i området syd for Ålandsøerne. *Brun Østersø-kvartsporfyre*, som ligger tættest ved den svenske kyst, er en af de mest strøkornsrige porfyre der findes. *Rød Østersø-kvartsporfyre* findes længere mod øst og har en flot rød farve. Begge porfyertyper indeholder strøkorner af kvarts samt stumper af en mørk stenart.

I det østlige Småland var der for ca. 1770 millioner år siden vulkansk aktivitet. Lavaer trængte op nær jordoverfladen og dannede de såkaldte gangporfyre, f.eks. *Påskallavik-porfyre*. Området blev senere udsat for trykpåvirkninger der bl.a. bevirkede, at feldspatstrøkornerne i denne porfyre knækkede og fik afrundede hjørner.

I området omkring Kalmarsund findes sandstenstyper dannet for ca. 570 millioner år siden af materiale fra nedbrudte bjergkæder. Mest kendt er *Scolithus-sandstenen* med tydelige "ormerør", som er spor efter gravegange lavet af dyr, der levede i havbunden.

I det nordøstlige Skåne findes et kalkstensområde, som er dannet for ca. 80 millioner år siden. I kalken træffes flint af en speciel type, som kaldes *Hvid-prikket Flint*.

Midt i Skåne findes mange små kraterrør, som stammer fra vulkanudbrud for ca. 200 millioner år siden. Her dannedes den mørke stenart *Skånsk Basalt*.

Regler for indsamling af sten

I princippet må man indsamle sten på alle vore strande, når det drejer sig om småting.

Hvad dækker begrebet "småting" ?

Spørger man den øverste myndighed, Skov- og Naturstyrelsen, henvises til Jyske Lov, hvor "småting" defineres som "det man kan have i sin hat". Under nutidige forhold svarer det til, hvad man kan have i sine lommer eller en lille rygsæk.

Når det drejer sig om indsamling af sten i grusgrave, gælder andre regler. Her skal man indhente ejerens tilladelse, før man går på stenjagt.

Gode findesteder

Der kan findes sten på alle strande, men kyststrækninger med klinter er særlig rige på blokke.

Klinter ved Limfjorden: Næsby Dale ved Løgstør, Ulbjerg Klinter, Melbjerg Hoved, Vilsund vest for Thisted, vestsiden af Livø samt nordsiden af Mors

Andre lokaliteter: Hirtshals Klinter og nordsiden af Læsø.

De fleste grusgrave rummer masser af sten. Husk at indhente tilladelse til

indsamling !!

Eksempler på grusgrave: Kirkholt ved Øster Vrå og Ejdrup ved Vegger.

Anbefalet litteratur og relevante hjemmesider

Smed, Per (1993): "*Sten i det danske landskab*" Geografforlaget. ISBN 87-7702-165-7. (Mest udførlige bog om ledeblokke på dansk. Fås også i tysk udgave.)

Østergaard, Troels. V.(1978) "*Sten og blokke*". Gyldendal ISBN 87-01-20702-4. (Udsolgt. Kan lånes på biblioteket eller købes antikvarisk.)

Rasmussen, Torben Gang (1999): "*Sten på strander*" Natur og Museum. ISBN 87-89137-67-1. (Fremragende begynderbog.)

Madsen, Lena (2001): "*Strandsten*" Geografforlaget. ISBN 87-7702-243-2. (Begynderbog.)

Dyhr-Larsen, Ellen (2005): "*STEN - lær stenene på stranden at kende*" Geografforlaget ISBN 87-7702-414-1. (Begynderbog.)

Andersen, Steen m.fl. (1992): "*Geologisk set. Det nordlige Jylland*" Geografforlaget ISBN 87-7702-055-3. (Grundig beskrivelse af geologien samt udvalgte lokaliteter.)

www.picasaweb.google.dk/stenklub

Billedside for Vendsyssel Stenklub. Indeholder bl.a. billeder af ca. 300 ledeblokke.

www.kristallin.de

Tysk hjemmeside med billeder og beskrivelser af en lang række ledeblokke.

Vendsyssel Stenklub er en amatørgeologisk forening med mange interesseområder og aktiviteter. Læs præsentationsfolderen eller hjemmesiden www.sitecenter.dk/vendsysselstenklub

Kontaktpersoner: Tommy Hatting Sørensen, Formand, 98 39 20 84
Allan Andersen, kasserer, 98 91 08 42.