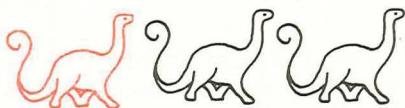


GEOLOGI SOM HOBBY

VARVs første årgang bragte forslag til ture med geologisk mål. I dette nummer bortfalder turforslaget af klimatiske grunde og erstattes af en hob-
byartikel. Det bliver løst og fast om emnet, senere kommer specialartikler
for amatørgeologerne, f.eks. om mineralbestemmelse, istidsgeologi og af-
støbningsteknik.



Øjensynlig får amatørgeologerne deres første interesse vakt på meget
forskellig måde - ved en marmorbrevpresser, en sjov sten på stranden, en
fremstilling af en kæmpeøgler, en avisnotits om en tunnel.

Er interessen der først, og bliver man tilmed grebet af samlerdille, kan
man med de rette hjælpemidler få en fortræffelig hobby.

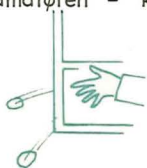
I løbet af artiklen vil vi give råd om sådanne hjælpemidler.

Det vil hurtigt vise sig, at hobbygeologen har en billig hobby, men
den kan godt give vabler og blå mærker. Helst skal man have et par go-
de ben og et stærkt helbred - de fleste vil gerne ud i det fri, og de fle-
ste af dem igen samler sten i hobevis, som de så slæber rundt med.

At samle sten er en interesse, man deler med arkæologer og høns. Det er tit en vigtig side af sagen - stenene tages hjem og regnes ud, så at sige, hvorpå de opbevares til sammenligninger og til illustration til hvad man har læst eller er ved at finde ud af selv. Men man skal snarest muligt finde ud af, hvilke emner der søges dækket - det er umuligt at dække dem alle.



I begyndelsen er det selvfølgelig svært at vurdere, hvad det er, man har fundet. Og senere hen kan der blive vanskeligheder med at være kritisk og begrænse sig under indsamlingen. Så vil der ofte ske det, at ens familie erklærer, at nu skal det skidt ud af huset. Det kommer til en krise, der i reglen ender med et delvis tilbagetog for amatører - kun de bedste sten beholdes, dubletter og forholdsvis intetsigende sten kasseres, naturligvis under protest. En sådan krise kan godt give stødet til at man fra nu af virkelig søger at specialisere sig i et af de mange emner og efterhånden får virkelig sagkundskab om dette emne.



Passende ideer til en samling er Danske Mineraler, Danske Forsteninger fra Kridttiden (eller en af de andre perioder) eller Skandinaviske Sten typer fra de Danske Strande. Egnsgæologiske samlinger har de bedste chancer for at blive nogenlunde fuldstændige, og de kan meget let få virkelig faglig betydning.

Dygtige hobbygeologer kan være meget værd for de ret fåtallige faggeologer - landet holdes under observation, og kommer der noget nyt frem bliver det vurderet, evt. bevogtet og rapporteret til nærmeste fagmand.

Nogle usædvanlige amatørgeologer

En præst i Norge, den skånske (?) Mickel Pedersøn Escholt, brugte første gang på tryk ordet geologi i dets nuværende betydning. Hans lille geologiske afhandling var på dansk (1657).

Den danske anatom Niels Steensen regnes i almindelighed for "Geologiens Fader".

Forfatteren af en Vesuv-afhandling og grundlæggeren af en betydelig del af det senere Mineralogisk Museums samlinger var den senere enevoldskonge Christian den Ottende.

Den engelske jurist Charles Lyell rettede hen mod midten af 1800 tallet op på hele den geologiske problemstilling og blev geologiens sidste stykke til Charles Darwin med udviklingslæren.



Førend man vil til at specialisere sig i en enkelt gren af geologien, kan man skaffe sig et begreb om den i dens helhed ved at læse i nogle af følgende bøger: (Se også den mere specielle liste på side 11).

J. Wyckoff - Geologi. Vor foranderlige Jord gennem tiderne. 1962 (Fremad).

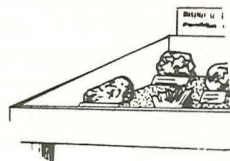
Den levende Jord. 1962 (Gyldendal).

R. Gheyselincx - Vor hvileløse Jord. 1940 (Chr. Erichsens Forlag).

A. Nøe-Nygaard - Geologi. Processer og Materialer. 1962 (Gyldendal).

H. Sørensen - Vor jordklode. 1963 (Munksgaard).

H. Wienberg Rasmussen, med flere - Geologi. 1961 (Gjellerup).



Man kan også gå på museum og blive klog. Mange har store geologiske udstillinger. Det gælder især Mineralogisk Museum i København (nb. foruden mineraler også forsteninger og en dansk samt en grønlandsk samling) og Naturhistorisk Museum i Århus. Lokalgeologiske udstillinger findes i Bornholms Museum i Rønne, Fur Museum i Nederby, Møns Museum i Stege og det fomyllig stærkt udvidede Faxe Geologiske Museum. Der er også en geologisk udstilling i Skive Museum.

Hvor man kan tage hen og samle

Af mange grunde er det nemmeste at samle på løse sten. Danmark har enorme mængder af yderst forskelligartede stentyper (mange med forsteninger), som kom hertil fra Norge-Sverige-Finland-Østersøbunden med istidens gletschere. De samles bedst på strandbredder og i grusgrave, og de giver et rummeligt udvalg af hvad der i det hele taget kendes af bjergarter. De gletscherførte sten kan føre samleren over til et taknemligt emne, nemlig undersøgelsen af ens egen hjemegns tilblivelse under istiden. Det allerreste af Danmark er jo direkte og afgørende præget af begivenheder under istiden - hvor gled nu hvilke gletschere frem? Mon smeltevandsløden strømmede afsted derhenne, hvor naboens kartofler står?

Lige under istidsjordlagene er der i Nord- og i Sydøstdanmark stenlag fra kridttiden, og i det øvrige land er der ler og sand fra tertiærtiden. Går man ud til kystklinter og ned i kalk-, ler- og sandgrave kan man få syn for sagn. Der er tit fine forsteneringer at finde, ligesom bjergarterne selv er en undersøgelse værd. En tur til Bornholm - eller Skåne - giver mulighed for at se "faststående" bjergarter fra både kridttid og de ældre perioder jura, trias, silur, ordovicium og kambrium samt fra prækambrisk tid.

Når man vil tage "i felten", som det kaldes, og se nærmere på et eller andet, kan man tage forskellig udrustning med. Vi foreslår her en række ting, men man behøver ikke at følge alle forslagene.

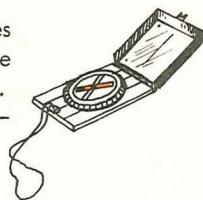
Tøj, der kan tåle at svines til. Skal der skrives i regnvæjr bruges almindelig blyant, kuglepen eller pen med vandfast blæk/tusch. Landkort, helst med højdekurver, der viser faconen af bakker og dale. Over dele af landet findes særlige geologiske kort, se side 12. En lille privat opmåling af indsamlingsstedet er tit en god ide, når man samler i en kalk- eller lergrav - man får klaret hvordan hvilke lag ligger, hvor de bedste forsteneringer er, og man vil lettere kunne forstå fagbøgernes eventuelle omtale af stedet. Resultatet tegnes ind i en notesbog - det er mest praktisk, hvis den har kvadreret papir.

En gammeldags tommestok holder bedre end selvoprullende stål-målebånd, der let ødelægges af sand. De lange målebånd (10, 15 eller 20 meter) af lærred eller af plastik er mere robuste, men de kan som oftest erstattes med en simpel afskridtning af afstande (man skal kende sit skridtmål).



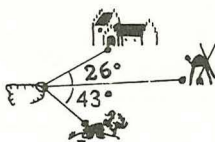
Afskridtning af afstande, i lergrav og kalkbrud

Kompas af type som orienteringsløbernes kan bruges ved en eventuel nøjagtig bestemmelse af retningen for de udmålte afstande. Pas på med ur, hammer og andet jern. Et forholdsvis billigt geologkompas med hældningsviser (klinometernål) hedder Silva Typ 15.



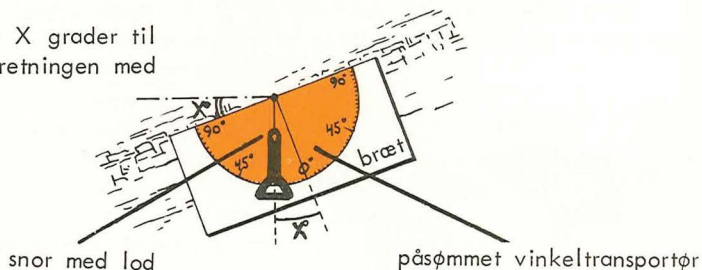
Hvis man vil bruge fotoapparat, skal man huske at medfotografere ting af kendt størrelse, kone, rygsæk, hammer.

Ved opmålingen noteres afstande og retninger på en foreløbig skitse af stedet, til senere rentegning i korrekt skala. Når ens lille private kort skal "anbringes" i forhold til det officielle landkort, kan man få brug for at kende kompasvisningen. Men man kan klare sig uden, fordi ethvert punkt på ens skitse kan "anbringes" ved måling af vinkler ud til 3 kendte ting i landskabet (kirke, mølle, stendysse).



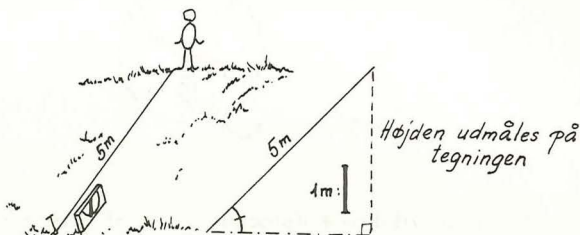
Hvor væggene i graven er skrå, og hvor lagene står skråt i væggen, er det tit værd at vide, hvor skråt de står. Mangler kompasset en hældningsviser, kan man bruge en hældningsmåler af egen konstruktion:

Laget hælder X grader til venstre (mål retningen med kompasset).

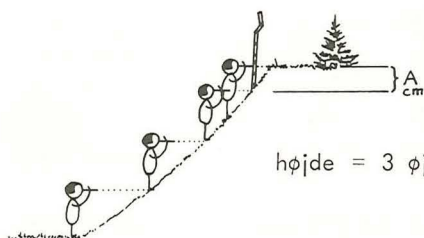
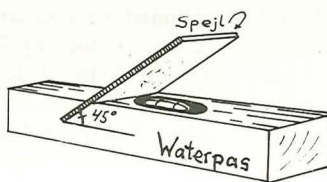


Ved en rigtig bestemmelse af laghældningen ryddes lidt af lagfladen, og vinkelret på en vandret linie på fladen måles lagets hældning. Husk også at måle den kompasretning, hvori laget hælder. Den omtalte vandrette linies kompasretning kaldes strygningsretningen. Ved nøjagtige målinger skal man huske kompasvisningen.

Væghøjden kan findes med hældningsmåler og målebånd -



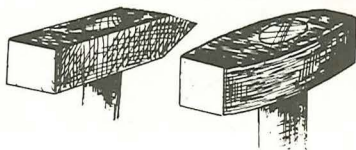
eller med et hjemmelavet nivellerinstrument af et waterpas med spejl, der lader én sigte vandret - det samme kan gøres med geologkompasset.



højde = 3 øjenhøjder + A cm på tommestokken

Efter opmålingen slår man ned på de interessante steder, samler typiske prøver af sten/ler-lagene og af forsteningerne.

Gode hammertyper



En hammer er absolut nødvendig. De fleste typer hos isenkræmmeren kan vel bruges, men brug helst en, der er langskaffet og så enkel som overhovedet mulig. Er hammeren tilbøjelig til at tabe hovedet, sikrer man sig ved at lade den stå i vand

natten før udflugten. Ved stenhugning lærer man snart at bruge revner og sprækker. Kun sjældent er der brug for en flad mejsel.



Overflødig sten slås af med slag væk fra forsteningen. Den endelige frilægning af forsteningen skal vente, til man er kommet hjem med den.

Lup (5 eller 10 ganges forstørrelse), for eksempel i en snor om halsen. Feltspade (gerne med tværgreb), sandkasseskovl (af jern), murerske eller en dolk bruges til gravearbejde. Pincet til småforsteninger - god på steder, hvor regnen har vasket dem fri i forvejen. Tilsvarende kan man selv slemme dem fri af løse bjergarter med en køkken-sigte og en spand vand. Lim til reparationer, gerne en acetoneopløselig lim der er vandfast men alligevel let kan fjernes senere. Eventuelt en lille plastic- eller glasflaske med eddike eller saltsyre til afprøvning af kalkindhold i bjergarterne.



Etiketter laves af stærkt vandfast papir (evt. kan en lille blok bruges). Ved hver indsamlet prøve lægges der én (sammenfoldet, så skriften beskyttes) - med oplysning om stedets navn, lagets betegnelse og findestedets dybde i laget, eventuelt en henvisning til notesbogen og også gerne dato og finderens navn.

*Kvælle
Nedent i grønlaget
6.2.7 i 2. lag
P.P. 19
Van Hassen*

Indpakning af prøverne - husk, at sten er tunge og tit har skarpe kanter og spidser. Aviser er fortræffeligt pakkemateriale. Indenfor bruges vat - strimler af polstrings-pladevat er særligt velegnede. Småsager lægges i tændstik- eller pilleæsker, med noget crepetoiletpapir eller vat. E-

ventuelt kan bruges plasticslange-stumper eller glasrør lukket med vat (glas pakkes med papir om hvert rør). Sand og ler pakkes i tætlukkende æsker eller poser (plastic til våde prøver). Sejlgarn, elastikker, tape.

Hjemmearbejdet med samlingen

De udpakkede sten skal renses, evt. repareres, undersøges og bestemmes/navngives, og endelig skal de anbringes i samlingen.

Præparationsredskaber - lille hammer, lup og eventuelt et læseglas i stativ, knibtang, niptang, nåle (evt. sat på skaft), syl, fladbor, spids og flad mejsel, udtjent lommekniv, gamle negle- og tandbørster (støvleri undgås ved børstning under vand), eventuelt en sandsæk og skruestik til at holde stykker, der skal arbejdes med, saltsyre (kan muligvis - prøv med en flis først - løse skaller fra kalksten), lim (stort udvalg i hobbyforretninger) - en fortyndet lim kan hærde mange porøse stentyper.



Sandsæk som ambolt

Lad være med at lakere stykkerne. De får forkert glans. Vær forsigtig med elektrisk hobbyværktøj.

Afstøbninger kan lette bestemmelsesarbejdet med f.eks. aftryk af snelehuse. De laves for eksempel af modellervoks, rødler, blåler, gips eller plastic - spørg herom i hobbyforretninger; varmhærdning klares tit let med en elektrisk køkkenovn.

Bestemmelsesarbejdet sker ved hjælp af bøger og museumsbesøg. Det er tit svært, men altid morsomt.

Opbevaring af samlingen. Etiketter og stykker skal følges, og de skal beskyttes mod overlast. De ordnes uden skånsel efter det system, man nu engang har fundet var bedst. Samlingen arrangeres helst sådan, at man let kan komme til at se stykkerne.

En god løsning er et skuffemøbel, gerne et jalousiskab med mange lave skuffer, der afmærkes med deres indhold. I skufferne lægges æsker til stykkerne (tomme æsker lægges med bunden op og holder samlingen fra at skride rundt i skufferne). Æskerne, hvis ydermål gerne må gå op i hinanden og i skuffens indermål, kan eventuelt bestilles på en æskefabrik.

Stabler af afmærkede cigarkasser på simple bræddehylder i en nogenlunde tør kælder er også en god løsning.

Sandprøver holdes i høje æsker (evt. under en glasplade), i glas med prop - eller strøs som sukker ned over en limsmurt pap- eller masonitplade.

Etiketterne i selve samlingen er forfinede udgaver af felt-etiketterne - yderligere udstyret med oplysning om stykkets navn og geologiske alder.

Prove af den nederste
del af det paleocæne
bælte/konglomerat
Hvaløse
Eldre paleocænitid.
S. 8. 59.
Stein Hansen. 1959. 117

Vil man sikre sig mod forbytninger, der omgående ødelægger samlingens faglige værdi, sætter man ensartede numre på etiketter og stykker - "1959.117"

Numrene kan skrives direkte på stykket, eller på småsedler, der limes på. Glas med (mange) småstykker får nummersedlen limet udenpå.

Alt efter hvad man vil bruge af tid til det, kan man udbygge sit museum med protokoller, kartoteker og lignende, eller lade være.

Flere bøger (med boglister over endnu flere) :

- Th. Sorgenfrei - Geologi. Afsnit i "Min hobbybog", 2.bind. 1963 (Politiken).
- K. Callisen & H. Gry - Sten i farver. 1960 (Politiken).
- A. Rosenkrantz - Mineraler, Bjergarter, Forsteneringer. Afsnit i "Natursamleren". 1942 (Schultz).
- L. Rieck - Forsteneringer. Afsnit i "Jeg er samler", 2.bind. 1956 (Politiken).
- K. Petersen - Fortidsdyr i farver. 1957 (Politiken).
- G.Gruelund - Jorden under vore Fødder. 1943 (Gyldendal).
- K. Milthers - Stenene og det danske Landskab. 1963 (J.Fr.Clausens forlag).
- A. Noe-Nygaard - Strandsten. 1963 (Gyldendal)
- A. Noe-Nygaard - Mineralogi. 1962 (Munksgaard).
- Chr. Poulsen - Forstenede hvirvelløse dyr. 2 bind. 1960 (Munksgaard).
- S.A.Andersen - Det danske Landskabs Historie, 1.bind. 1944 (Populærvidenskabeligt Forlag).
- Flere hefter af "Faglig Læsning" (Gyldendal) har geologiske emner, således:
- Arne Larsen - Bornholms Natur. 33.årgang, ny serie, nr. 39. 1960.
- R.P.Sørensen - Sønderjyske Landskaber. 34.årgang, ny serie, nr. 48. 1961.
- H.Wienberg Rasmussen - Møn. Landskab og undergrund. 36.årgang, ny serie, nr. 64. 1964.
- Naturparken ved Farum Sø. Udflugtsvejledning I. 1947 (V.Richters forlag).
- G.Gruelund & S.Hansen - Geologiske Ekskursioner i Københavns Omegn. 1950 (Hagerup).
- Arne Larsen - Læså. Bornholm fra Tidernes Morgen. 1959 (Bornholms Tidendes Forlag). Ny udgave ventes.

Andre egnsbeskrivelser vil fra tid til anden blive nævnt i Varvs turforslag. Følgende fire hefter kan anskaffes ved indbetaling på girokonto 121254 (Geologisk Undervisningsmateriale, v. H.Wienberg Rasmussen, Øster Voldgade 7, København K).

A. Rosenkrantz - Geologisk Fører for en tre-dages Ekskursion til Bornholm. 1962. Kr. 3,50.

A. Rosenkrantz & H.Wienberg Rasmussen - Danmarks Geologi, I-III :

I. Danmarks Undergrund. 1963. Kr. 7,00.

II. Danmarks Kvartær. 1963. Kr. 5,00.

III. Færøerne og Grønland. 1963. Kr. 3,00.

De fleste fagskrifter (med bestemmelsesnøgler, geologiske kort etc.) her i landet udkommer i to serier :

Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening. Hefterne kan købes i boghandlen af ikke-medlemmer. I 1957 og 1959 udkom registre til de første 5 + 5 bind, et register for bind 11 - 15 er under fremstilling.

Danmarks Geologiske Undersøgelses Skrifter (bl.a. med geologiske kort over dele af Danmark). En fortegnelse over skrifterne rekvireres hos C.A.Reitzels Forlag, Nørregade 20, København K. Et par af skrifterne skal nævnes her :

O.B.Bøggild - Danmarks Mineraler. D.G.U.s Skrifter, II' række, nr. 71. 1943.

V. Milthers - Det danske Istidslandskabs Terrænformer og deres Opståen. D.G.U.s Skrifter, III' række, nr 28. 1948.

I Trap's Danmark - det store opslagsværk, der behandler Danmark, amt for amt - er der også geologiske afsnit.

VARV ønsker god fornøjelse ! og slutter med et par solstrålehistorier -

Skoledrengen trak en sværdfisk i land

Claus Heilmann-Clausen fra Fredericia havde længe samlet på forsteninger, da han en dag fandt en ualmindelig ting. Det skete i 1964 ved Trelde Næs.

Tingen sendtes til undersøgelse og det viste sig, at der forelå noget for danske aflejringer så usædvanligt som en ret stor del af kæbepartiet ("sværdet") fra en uddød sværdfisketype, sandsynligvis af slægten *Cylindracanthus*. Varv vil ved lejlighed søge at berette mere om danske sværdfisk.

Amatørgeologs fund på Sydbornholm

blev fotograferet, og billedet vist til en fageolog, med formodningen om, at der kunne være tale om vandmandsaftryk.

Fundet blev bjerget, og det viste sig, at man her havde verdens største kendte forstenede vandmand - se artiklen på side 32 (bagsiden).