

hvad er GEOFYSIK?

Inden for Geo-videnskaberne har man i tidens løb (mere eller mindre heldigt) udskilt forskellige grene og givet dem specielle navne. Som et fælles navn burde man have valgt ordet "geologi" (ordret: læren om jorden), men den historiske udvikling har bevirket, at man i dag med geologi snarere betegner en enkelt gren inden for geo-videnskaberne, end summen af dem. Af andre grene foruden geologi, kan nævnes geokemi (læren om jordens kemiske egenskaber), geografi (et samle navn for mange, ret forskellige fag som dels overlapper geologi, dels sociale videnskaber), geodæsi (som lige så godt kunne have heddet "geometri", d.v.s. jordopmåling, geodæsi beskæftiger sig foruden med kortfremstilling med jordens geometriske form (i ordets almindelige, moderne betydning)), geofysik (som omtales nærmere nedenfor), oceanografi (oceanernes beskrivelse), meteorologi (læren om lufthavet) og i den nyeste tid ionosfæreforskning. De tre sidstnævnte regnes ofte som underafdelinger af begrebet geofysik, men dette er lidt upraktisk, da man på den anden side ved geofysik umiddelbart er tilbøjelig til at ville forstå den faste jords fysik.

Under geofysik vil vi her nøjes med at omtale den faste jords fysik - omtalen kan dog kun blive ufuldstændig og kort, nærmest en oversigt, da emnet i nyere tid er svulmet kolossalt op, hovedsageligt i løbet af de sidste halvhundrede år.

Teoretisk set kan man opdele geofysikken i to dele efter deres formål: den rene geofysik, der har et teoretisk-videnskabeligt sigte, analogt til enhver anden videnskab, og den praktiske anvendte geofysik, der i første omgang har et rent økonomisk sigte. Det er dog helt klart, at man i praksis ikke vil opretholde en så skarp adskillelse, da man ved en given opgave som oftest har mulighed for at arbejde med begge grupper samtidig, idet den ene belyser den anden - og omvendt.

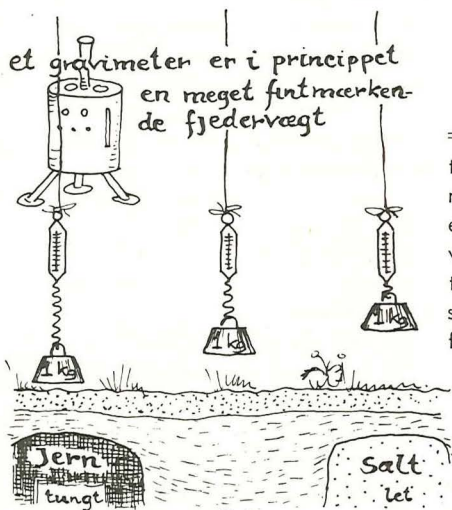
I den anvendte geofysik forsøger man ved hjælp af en eller flere af jordens fysiske egenskaber at finde frem til beliggenheden og mængden af økonomisk vigtige råstoffer (det kaldes at prospektere) som jernmalm og andre metaller, malme, radioaktive stoffer, brændstoffer som kul og olie, salt og drikkevand for at nævne de vigtigste. På grund af dens økonomiske sigte er det klart, at der må være et snævert samarbejde mellem anvendt geofysik og den såkaldte økonomiske geologi, idet de har samme formål

men betjener sig af forskellige metoder. Nogle (især geologer) anser af samme årsag anvendt geofysik for nærmest at være en slags hjælpevidenskab for geologien.

Den rene geofysik har ikke i første omgang et økonomisk, men et mere videnskabeligt formål, og adskiller sig således fra anvendt geofysik på omtrent samme måde, som f.eks. almindelig geologi adskiller sig fra økonomisk geologi, eller digtning adskiller sig fra litteraturhistorie.

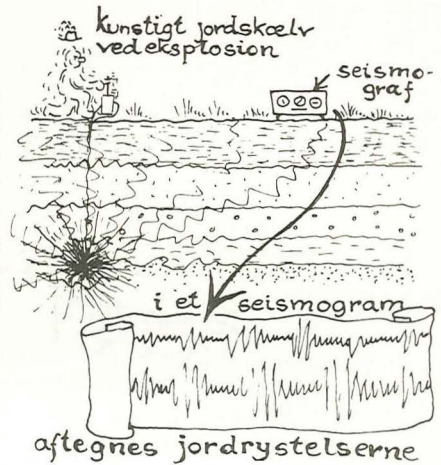
Den rene geofysik kan blandt andet give oplysninger om strukturforhold i de øvre dele af jordskorpen, og et nært samarbejde med tektonisk geologi (læren om lagstillingens geometri) er derfor både naturligt og ønskværdigt. Desuden kan den give os værdifulde oplysninger vedrørende de dybere dele af jorden, d.v.s. fra steder hvor geologen af naturlige grunde er forhindret i at færdes med sin hammer og notesbog.

Fælles for den rene og den prospekterende geofysik er de fysiske metoder og principper, der benyttes. Disse kan groft inddeles i fire grupper: seismiske, gravimetriske, magnetiske og andre metoder (omfattende blandt andet elektriske, elektromagnetiske, termiske og radioaktive).

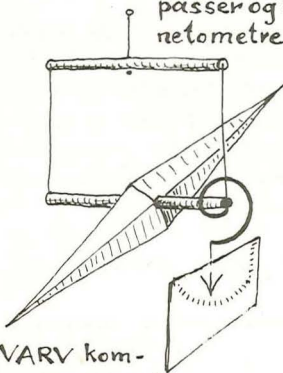


Gravimetriske metoder (gravimetri = tyngdemåling) er baseret på masse-tiltrækningsloven, som udtaler sig om, med hvor stor en kraft to masser, der er anbragt et vist stykke fra hinanden, vil tiltrække hinanden. Ved hjælp af tyngdemålinger kan man derfor undersøge variationen i bjergarternes massefylde og deres udbredelse.

De seismiske metoder benytter sig af de rystelser, der fremkommer ved naturlige eller kunstige jordskælv, og kan på grundlag af forskellen i den hastighed, hvormed "lyd"bølgerne udbreder sig i forskellige bjergarter fortælle noget om disse bjergarters elastiske egenskaber og massefylde, samt om deres udstrækning.



Magnetkraftens retning og styrke måles med kompasser og magnetometre -



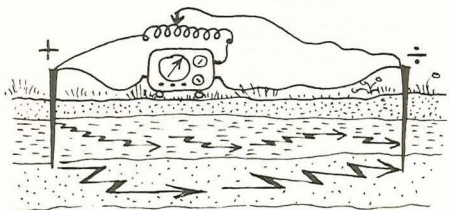
og VARY kommer senere med en serie artikler om jordens magnetisme og hvad den kan bruges til

De magnetiske målinger er baseret dels på bjergarternes magnetiske egenskaber og dels på jordmagnetfeltets retning og størrelse. Målingerne kan dels lede til opdagelsen af jernmalme (og kombineres da ofte med tyngdemålinger), dels kan de give oplysninger om atmosfæriske forstyrrelser, og endelig kan de fortælle os om jordmagnetfeltets retning i fortiden (palæomagnetisme) og herved give anledning til og støtte for spændende teorier om polvandring og kontinentaldrift.

Også jordens temperatur er Geofysik -



Undersøgelser af jordlagenes evne til at lede den elektriske strøm -



er af stor betydning, når der skal findes drikkevand.

De elektriske og elektromagnetiske metoder er baseret på fysiske egenskaber hos bjergarterne som modstand og polariserbarhed, og kan benyttes bl.a. til efterforskningen af grundvand og visse malme. Temperaturmålinger giver oplysninger om varmek forholdene i jordoverfladen og nær denne (ved målinger i mineskakter og borehuller) og fortæller f.eks. hvor meget varme, der strømmer ud fra jordens indre. Målinger af radioaktivitet leder os til fund af de i den nyeste tid så vigtige radioaktive grundstoffer uran, radium og thorium, og giver os mulighed for at beregne, hvor stor en del af jordens varmeafgivelse som skyldes radioaktive processer.

Fælles for de mange vidt forskellige målemetoder er, at de bygger på en eller anden fysisk egenskab, og at de fleste af dem, som alle fysiske målinger, forudsætter en eller anden form for matematisk eller grafisk analyse af måleresultaterne, inden de kan give et klart billede af det, man er interesseret i at undersøge. Desuden er en god portion geologisk viden (taget i ordets videste betydning) i de fleste tilfælde, ikke mindst, når det gælder prospektering, rar at have i baghånden.

Niels Abrahamsen

FAXE GEOLOGISKE MUSEUM (se Varv, 1964 nr 2)

har i efteråret og indtil videre fået bedre lokaler i den gamle Teknisk Skole på Rønnedevej. I to rum ses plancher, stenprøver og forsteneringer fra Fakse kalkbrud, det største i landet. I et tredje rum findes et stort - 2 $\frac{1}{2}$ meter langt - "akvarium", en genskabelse af den farverige koralhavbund, som fandtes på stedet for 70 millioner år siden. Museet har fremstillet en nydelig illustreret folder, som fortæller om kalk og forsteneringer. Gode indsamlingssteder er vist på et luftfoto.

Adgang til museet, samt alle oplysninger, ved henvendelse til turistbureauet, der har til huse hos Østsjællands Tidende på torvet, Torvegade 16, telefon (03) 7 15 - 530.

Parkering ved museet og på torvet.