

## Stregen i sandet, bølgen på vandet

Anmeldt af geolog, Ph.D. Keld Conradsen, Ferskvandscentret

Direktøren for Forskningsstyrelsen Jens Morten Hansen (JMh), der er geolog, har skrevet en bemærkelsesværdig bog, der placerer geologien i centrum af det naturvidenskabelige landkort. Den kan meget vel vise sig at blive en milepæl i naturvidenskabens selvforståelse. Men før vi kommer dertil, må vi en omvej.

### Filosofi og erkendelsesteori

En af filosofiens vigtigste og også vanskeligste discipliner er erkendelsesteorien. I erkendelsesteorien forsøger man at besvare spørgsmålet: Hvad kan jeg vide? Dette uskyldige spørgsmål viser sig at være af fundamental betydning for al videnskab. For svaret på spørgsmålet afgør, hvad man overhovedet kan udtale sig meningsfuldt om.

Inden for naturvidenskabens var Galilei, Kepler, Newton og de andre store pionerer i 1500- og 1600-tallet enige om, at vejen til erkendelse om naturen gik gennem matematiske formuleringer af naturens love. Matematikken var altså naturens sprog. Naturvidenskabens foretrukne arbejdsprincip blev det reduktionistiske, et fænomen skulle forstås ved at pille det fra hinanden og studere dets bestanddele. Og fysikken fik status som en slags overvidenskab.

Et karakteristisk træk ved den klassiske naturvidenskab var også, at den var ahistorisk. Den udsprang af et ønske om at beskrive naturen, som den forelå her og nu (selvom det paradoksalt nok i fysikken er muligt at regne frem og tilbage i tiden ganske modsat den erfarede verden). Endvidere var det et kendetegn, at fysikken arbejdede med lukkede systemer.

### Stenos overprægningsteori

Som enhver geolog ved, er denne måde at betragte naturen på uanvendelig i geologien. Geologien er en historisk videnskab, der arbejder med ét eneste, åbent hændelsesforløb, nemlig den faktiske verdens historiske forløb, hvor fysikkens tanker om at spole frem og tilbage i tiden er absurde.

I øvrigt med den interessante følge, at visse fysikere opfatter naturhistorikere som historiefortællere snarere end videnskabsfolk.

I sin revolutionerende bog "Stregen i sandet, bølgen på vandet" tager JMh konsekvensen af geologiens status som historisk videnskab. Han minder os om noget, som vi geologer godt ved i forvejen, fordi det er en integreret del af vores fag, men en del som vi måske netop derfor har glemt:



JMh minder os om, at geologernes erkendelse af verden, erhvervet gennem studiet af jordens faste materialer, bygger på de tre erkendelseskriterier, som den danske geolog, anatom m.m. Niels Steensen (Steno) opstillede i 1600-tallet: Et kronologikriterium (erkendelse af dannelsesmæssig rækkefølge), et genkendelseskriterium (erkendelse af dannelsesmæssige enheder) og et bevaringskriterium (erkendelse af huller i lagserien eller ej).

Disse tre kriterier udgør tilsammen det, som JMh kalder Stenos overprægningsteori.

Under inddragelse af den moderne kompleksfysik m.m. bygger JMh videre på Stenos teori og viser dens omfattende konsekvenser for naturvidenskabens, eksempelvis: At vi med kriterierne i hånden må forlade fysikkens traditionelle reduktionisme og determinisme. At naturhistoriens, herunder geologiens, status som videnskab er sikker. At Stenos kriterier giver mulighed for diskontinuert, men absolut sikker erkendelse om hændelsesforløb bevaret i de geologiske materialer, modsat fysikkens induktive erkendelse. Endda at der, hvis jeg ellers har forstået JMh ret, i naturen findes fri vilje! Og mange flere ting.

### Kæmpepotentialer

Man fornemmer, at JMh's bog er ambitiøs ud over alle grænser. Hans kritik, udvidelse og præcisering af naturvidenskabens muligheder for at udtale sig om verden når helt ind i hjertet af naturvidenskabens. Der fremsættes tanker i bogen, der, selvom de tildels er over 300 år gamle, har potentiale til at ændre naturvidenskabens og dens selvforståelse for bestandigt. Såfremt de får den fortjente opmærksomhed.

Det er der imidlertid absolut ingen garanti for, hvormed jeg også har antydnet mit eneste ankepunkt mod bogen: Den er for lang, der er for mange gentagelser, og den er svær ad Pommern til. Det sidste er vel ikke til at undgå helt, når bogen bevæger sig på grænsen mellem naturvidenskab og filosofi. Men bogens vanskelige

tilgængelighed gavner ikke dens formål, og det er en skam.

Men mist ikke modet af den grund. Bogen bør læses af enhver geolog og af enhver naturvidenskabsmand. Det bliver man meget klogere af og for geologernes del også mere selvtillidsfuld af på sit fags vegne.

Forfatter: Jens Morten Hansen, sideantal: 440, pris: 288,00 kr., udgivelsesår: 2000, forlag: Fremad, ISBN: 8755722997