

REDAKTIONELT

Som personifikation af det mekanicistiske verdensbillede, der opstod med de moderne naturvidenskabers gennembrud i 1600-tallet, optræder **ingeniøren** som tilbagevendende figur i den danske litteratur og i den nationale ideologi. Ingeniørkunsten kan spejle sig i brobygningsværker over idylliske fjorde og bæltter, og her når den mekanicistiske naturopfattelse sit højdepunkt i beregninger af træk og spænd. Men i romanens verden drives det danske fantasteri videre, og en vis trang lader ingeniør-helten prøve kræfter med de overvældende, turbulente naturmagter: havet og stormen. Lykke-Per tænker ikke blot, som en moderne trafikkybernetiker, på at bygge et netværk af kanaler gennem Jylland, men opstiller på egen hånd komplicerede beregninger af **strømhastigheder**, som han forestiller sig anvendt til fjordreguleringer og udnyttelse af **Vesterhavets energimængder!** Også hos Paludan tages kampen op mod den ubetvingelige naturmagt, som Vesterhavet repræsenterer: efter "Prince-of-Wales-systemet" og "sænkekistemetoden" skal der i **Fugle omkring fyret** bygges en barriere mod det frådende hav til beskyttelse af en havn til forbedring af søhandelen, der ligesom hos Pontoppidan ses som en betingelse for Fremskridtet. Som centralt symbol på den anvendte mekanicisme spiller en uhyre gitterkonstruktion af en kran en afgørende rolle i romanen.

Men er det ikke karakteristisk, at romanerne lader ingeniørprojekterne spille fallit, angiveligt fordi naturens storhed revancherer sig over for de smålige beregninger? Er det ikke karakteristisk for en ganske bestemt opfattelse af naturvidenskaberne, som holder dem fast inden for det newtonske paradigme, og derved overser at allerede på det tidspunkt, hvor Pontoppidan skrev **Lykke-Per**, var nye tendenser inden for naturvidenskaberne på vej? Som Peder Voetmann Christiansen nævner i artiklen om Charles Sanders Peirce, var denne en overgang beskæftiget med **kystopmåling**, som han forbedrede på visse punkter. Hvor lang er Danmarks kystlinje? spørges der i Torben Smith Sørensens artikel - med alle dens uregelmæssigheder synes den at modsætte sig nærmere beregninger. Fraktalgeometrisk er det imidlertid muligt at opstille nogle beregninger, som "tæmmer" de irregulære kurver, hvad enten det drejer sig om kystlinjer, snefnug, partiklers Brownske bevægelser eller mærkelige attraktorers ru overflade. Mandelbrot, fraktalgeometriens mest fremtrædende repræsentant i dag, giver den engelske fysiker L.F. Richardson og dennes undersøgelser af turbulenser en stor del af æren for opstillingen af fraktalgeometrien. Richardson var i øvrigt meteorolog, beskæftigede sig med beregninger af strømhastigheder og gav sine artikler titler som denne: "Har vinden en hastighed?". Pontoppidan giver os ikke lejlighed til nærmere at bedømme de

100
1985
ii
135

geniale beregninger, som Lykke-Per kommer frem til, vi får kun at vide, at de af mere eller mindre usaglige grunde afvises af autoriteterne, men intet lader formode, at de var af fraktalgeometrisk art.

Pontoppidans beskrivelser af Polyteknisk Lærestanstalt lægger ikke skjul på dens stivhed og usmidighed, akkurat som det verdensbillede som ingeniøren inkarnerer, og det synes stadig at være et kedeligt image, som fagbladet **Ingeniøren** for nylig satte sig for at genoprette. Med dette nummer af **SLAGMARK** skal vi også gøre opmærksom på "brobygningsværker", i mere overført forstand, som vinder mere og mere indpas med de såkaldte "nye videnskaber". Fysikeren Ilya Prigogine taler om en "ny alliance" mellem natur- og humanvidenskaber, som skal udfylde gabet mellem C.P. Snows "to kulturer". Videnskabshistorikeren Michel Serres, selv sømand, taler om "passagen mellem eksakte og humane videnskaber" og sammenligner den med Nordvestpassagen, en labyrintisk vej fra Atlanterhavet til Stillehavet, fra Europa til Asien, som fører gennem det polare øhav af klipper, isbjerger, bugter og kanaler, og hvor tilstandsformerne fast og flydende glider over i hinanden. Peder Voetmann Christiansen stiller i det hele taget spørgsmål ved skellet mellem de to former for videnskab i artiklen om semiotikeren Peirce, hvis betydning for de nye videnskaber først i dag 100 år efter er ved at gå op for os.

Med opstillingen af den anden lov i midten af forrige århundrede er termodynamikken kommet til at stå centralt i opbruddet i naturvidenskaberne. Entropiloven giver et kvantitativt mål for den voksende uorden og kaos, opløsning og degeneration, som synes, at måtte lægge en dæmper på den industrielle æras Fremskridtsoptimisme. Men den er også blevet anledning til at rejse problemer, som har været befordrende for vort århundredes biologi, der studerer "det levendes logik". I stedet for at hente sine begreber fra kemien, de laverestående organisationsformer, henter den dem fra komplekse, sociale organisationsformer (information, kode, kommunikation, kontrol osv.). Foranlediget af denne udvikling taler Edgar Morin om en *scienza nuova*, hvor interaktionen mellem komplekse systemer og en omverden af uorden og kaos står i centrum.

Det forjættende udtryk '*scienza nuova*' brugtes for første gang af den italienske polyhistor Giambattista Vico i 1725 som titel på det store værk **Principper for en ny videnskab**. Han havde da næppe nogen forestilling om, at udtrykket på ny skulle dukke op mere end 250 år senere. Vicos *scienza nuova* var en syntese af "menneskets videnskaber": historie, filosofi, filologi, mytologi, etik, jura og samfundsteori. Den *nuova scienza nuova* som Edgar Morin, men også Ilya Prigogine, René Thom og Michel Serres, på den ene eller den anden måde i dag repræsenterer, og som dette nummer af **SLAGMARK** har som tema, tager til gengæld nok snarere udgangspunkt i "naturens videnskaber": biolo-

gi, termodynamik, matematik, fysik osv. Men den navigerer sig også gennem det øhav af viden, som traditionen har placeret mellem disse to grupper af videnskaber, og reflekterer over sproget og samfundet, politikken og filosofien.

Hvad er så denne "nye videnskab"? Det er her vanskeligt at pege på andet end nogle få fællestræk, såsom den stigende interesse for modsætningerne mellem orden og uorden, nødvendighed og tilfældighed, reversibilitet og irreversibilitet, videnskabernes og den klassiske rationalitets ydre og indre grænser.

Hvorvidt der er tale om et egentligt paradigmeskift er der delte meninger om, men i f.eks. den svenske idehistoriker Bosse Holmquists artikel i dette nummer af SLAGMARK skitseres bredere idehistoriske perspektiver. Det drejer sig om ændringer i selve materiebegrebet, en kritik af det afkvalificerede materiebegreb, som knytter sig til den klassiske rationalismes modstilling af subjekt og objekt. Et centralt begreb i denne materiens genkvalificering er selvorganiseringen.

Påpegningen af de såkaldte "dissipative strukturer" og formuleringen af "selvorganiseringsparadigmet" spiller også en afgørende rolle i Torben Smith Sørensens artikel, der kan læses som en slags introduktion til termodynamikken.

I en passage mellem de eksakte og de humane videnskaber, mere bestemt mellem matematikken og semiotikken, befinder katastrofeteorikeren René Thom sig også. Som i andre sammenhænge understreger Thom også i det specielle interview, som SLAGMARK har ladet foretage med ham, at katastrofeteorien er en metodologi til beskrivelse af systemers diskontinuiteter, som kan anvendes inden for forskellige områder: biologi, lingvistik, semiotik og endogså videnskabsteorien selv (til at forklare videnskabernes opståen af en grundlæggende apori). Hos Thom er det bemærkelsesværdigt at støde på en vis skepsis over for såvel udtrykket "ny videnskab" som indeterminismen, der, hvis den tillægges en ontologisk status, efter Thoms mening vil fjerne betingelserne for videnskaben.

Om den danske fysiker Niels Bohr, hvis 100-årsdag SLAGMARK hermed også gerne vil markere, fortæller kollegaen Werner Heisenberg denne historie om et møde med de turbulente strømme: Heisenberg og Bohr var på et tidspunkt ude at bade i det stille Kattegat (og ikke det frådende Vesterhav), men opdagede så til deres skræk, at de alligevel blev ført med af en stærk strøm, som drev dem langt væk fra land. Lykkeligvis blev de dog ført mod en sandbanke, hvor de kunne hvile ud og efter et stykke tid med nye kræfter fortsætte tilbage mod land. Også i andre henseender lod Bohr sig føre væk fra den sikre grund. Ofte havde han lejlighed til at nærme sig filosofien og psykologien og SLAGMARKs bidrag til årsdagen er da også en artikel om kvantefysik og bevidsthed, som viser, at Bohr beskæftigede sig med problematikker omkring komplekse organismers processer, sådan som det er emnet i andre af artiklerne i dette nummer af SLAGMARK.

Umberto Ecos filosofiske middelalder-krimi **Rosens navn** er en roman (1980), der er i pagt med sin egen tid, selv om dens forbryderiske handlinger er henlagt til en fjern fortid. Man har kaldt den en postmoderne roman, vort årtis roman osv. Men hvad har den med *scienza nuova* at gøre? I **Det åbne kunstværk** (1962) har Eco selv beskrevet, hvordan et kunstværk kan være en **epistemologisk metafor**: i enhver epoke afslører den måde, hvorpå kunstens forskellige former er struktureret - altså som figur og ikke som begreb - den måde, hvorpå videnskaberne ser virkeligheden. Hvis dette også gør sig gældende for **Rosens navn**, er der hermed antydning af en forbindelse mellem Eco og Bohr og Einstein, mellem kriminalgenren og forskningslogik, mellem "åbenhed" og selvorganisering, mellem den a-centriske labyrint og interaktion - en mellem orden og uorden.

MAGASINET indeholder denne gang to tekster af (og delvis) om Umberto Eco, der begge tager udgangspunkt i hans best-seller, den ene eksplicit, den anden implicit. "Umberto Ecos labyrinter" er en samtale med Mario Fusco (fra det franske Magazine littéraire) i anledning af udgivelsen af **Rosens navn** på fransk i 1982. De to landsmænd kommer langt omkring i de sindrige labyrinter, fra Ecos intellektuelle udvikling til forhistorien bag **Rosens navn**, fra Ecos semiotiske forskning til hans egen fortællelyst. "Drømmen om middelalderen" er en hidtil uudgiven tekst, der tager fat i spørgsmålet: hvis det er rigtigt, at vi i dag drømmer om middelalderen, hvilken middelalder er det så, vi drømmer om? Læs Ecos svar og det muntre signalement af nutidens "mediævalisme".

* * *

Niels Bohr

Den 7. oktober er 100-års dagen for Niels Bohrs fødsel. Det markeres bl.a. ved udsendelse af en række bøger og udstillinger verden over. I Akademisk Boghandel vil vi gerne være med til at fejre begivenheden. Kom ind og se bøgerne i Hovedafdelingen eller afdelingen på Matematisk Institut fra den 7. oktober. Bl.a. har vi følgende bøger:

Tor Nørretranders: Det udelelige.....	ca. kr. 280,00
Stefan Rozendal: NB.....	ca. kr. 150,00
Ruth Moore: Niels Bohr.....	kr. 224,95
The man, his science, and the world they changed	
H.J. Folse: The framework of complementarity.....	kr. 314,55
An interpretation of the philosophy of Niels Bohr	
Claus Engstrøm: Bohrs bog.....	kr. 78,00
Niels Blædel: Harmoni og enhed. En biografi.....	kr. 248,00
Niels Bohr: Naturbeskrivelse og menneskelig erkendelse ...	ca. kr. 98,00
Niels Bohr: Atomer og kerner.....	ca. kr. 48,00

