

## OM VIDEN, VÆREN OG VERDEN

Samtale med René Thom

*Som De ved, er det tanken at lade denne samtale indgå i det kommende nummer af tidsskriftet SLAGMARK, som vil være viet temaet "de nye videnskaber". Ved de "nye" videnskaber forstår man alle slags overvejelser over uorden, indeterminisme etc....*

- ... Edgar Morins famøse *scienza nuova*...

- *Netop. Til en begyndelse kunne man derfor spørge, om udtrykket "nye videnskaber" har nogen mening for Dem?*

- Nej. Efter min mening er det en af det moderne blændværks iscenesættelser: man har haft *la nouvelle cuisine*, det ny højre, de nye filosoffer, de nye romantikere; hvorfor ikke også den ny videnskab? Jeg mener ikke, at der er grund til at antage, at videnskaben skulle have undergået nogen særlig dybtgående forandring på det seneste.

- *Ikke desto mindre har man, ved fremkomsten af Deres bog Stabilité structurelle et morphogénèse i 1972, talt om intet mindre end et nybrud à la Newton?*

- Nu må man altid tage højde for en vis overdrivelse fra mediernes side. Men det er givet, at katastrofeteorien repræsenterer hvad Thomas Kuhn ville kalde et nyt **paradigme** i videnskaben, - forsåvidt katastrofeteorien overhovedet tilhører videnskaben; det er et punkt, man kan diskutere.

Personligt mener jeg, at hvis man hælder til en streng popperianisme - lad os sige en popperianisme ifølge den tidlige Popper, for jeg tror, at den sene Popper i ikke ringe grad har ændret opfattelse - hvis man mener, at kun dét er videnskabeligt, som kan falsificeres og kontrolleres experimentelt i streng forstand, da kan katastrofeteorien ikke betragtes som en videnskab, i den strenge forstand. Hvad er den da? Den er et eller andet midt imellem videnskab og filosofi, hvis man holder sig til en snæver verifikationistisk og falsifikationistisk videnskabsteori.

- *Måske gælder det samme de andre "nye videnskaber"?*

- Efter min opfattelse er der ikke, selv f.ex. hos Prigogine, noget definitivt eller afgørende brud med den aktuelle videnskab.

Hvis man f.ex. betragter Prigogine-skolens bidrag til videnskaben, er de faktisk langt mere klassiske end mine egne, vil jeg mene.

- Ja.

- Personligt tror jeg altså ikke på denne nye videnskab. Måske Prigogine tror på den; jeg véd det ikke, og jeg er ikke ganske overbevist om det. Men jeg tror ikke, at der er nogen større kursændring i den aktuelle videnskabelige udvikling. Allerede en betragtelig social inerti modsætter sig dette, efter min mening: videnskaben er i dag en enorm business, i ordets bogstavelige socio-økonomiske forstand, og denne business vil ikke ændre sine mål og midler slet så hurtigt. Alene af denne simple grund er det, man kalder "de nye videnskaber", mere eller mindre en medie-iscenesættelse, som er bestemt for offentligheden, men som under ingen omstændigheder vil ændre de traditionelle handlingsmønstre inden for videnskabens herskende eliter.

- *For at vende tilbage til katastrofeteorien, kunne De måske forklare eller præcisere hvad De selv har kaldt "the two-fold way of Catastrophe Theory"?*

- Ja, hvis jeg skulle føre min tankegang helt igennem, ville jeg sige, at der i virkeligheden kun er én "vej" for katastrofeteorien, nemlig den hermeneutiske vej, - og ikke den pragmatiske, modeldannende vej, som Zeeman-skolen har udkastet. Ikke at denne fremgangsmåde ikke skulle kunne føre til nogen resultater: jeg tror, at den i visse tilfælde kan være fuldkommen gyldig; men den kan under ingen omstændigheder danne grundlag for hvad vi kunne kalde streng prædiktion. På formalismens nuværende stadi er der ingen mulighed for streng, kvantitativ prædiktion - som i fysikken - indenfor katastrofeteorien.

Det har taget ret lang tid at gøre sig dette klart, og for så vidt har kritikerne fra den store kontrovers omkring 1975 haft ret i at rejse denne væsentlige indvending mod katastrofeteorien. Det er givet, at den ikke er en teori i ordets traditionelle betydning, som f.ex. Maxwells teori om elektromagnetismen eller Einsteins gravitationsteori: disse har intet til fælles med hvad der kendetegner katastrofeteorien. Dybest set er katastrofeteorien ikke en teori i ordets gængse betydning; den er snarere en metodologi.

- *Men kan man - i det mindste historisk - tale om en "bifurkation" af katastrofeteorien?*

- Ja, der har faktisk været tale om en vis "bifurkation", som har fundet sit endelige udtryk i den "bicephale" karakter af teoriens forfattere, dvs. Christopher Zeeman og jeg selv. Vi repræsenterer hver for sig udmærket de to grene af bifurkationen: Zeeman har umiddelbart betragtet sagerne under modeldannelsens traditionelle synsvinkel, mens jeg har været langt mere interesse-

ret i de abstrakte og ikke uden videre kontrollérbare problemer  
 - som måske tillige er de vanskeligste problemer, tænker jeg.  
 Men det er altså min synsvinkel.

- *Faktisk er det påfaldende, at ikke blot katastrofeteorien, men også enhver videnskab i almindelighed er "mærket", så at sige, af store dikotomier såsom lokalt/globalt, simpelt/komplekt etc. Er der i virkeligheden en bifurkation til grund for enhver videnskab?*

- Ja, efter min opfattelse er enhver videnskab i sin oprindelse betinget af hvad jeg kalder en **grundlæggende apori**, dvs. et essentielt problem, som den kun kan løse **fantasmatisk**. Hvad man kalder videnskabens fremskridt, er intet andet end den fantasmatisk løsning af den grundlæggende apori. F.ex. inden for matematikken den grundlæggende apori modsætningen kontinuert/diskontinuert og dennes opløsning i Zenons paradox. Hermed forestiller man sig, at den er løst; efter min mening er den det ikke, men man klarer sig med denne apori og denne måde at løse den.  
 - I fysikken er det forholdet mellem rummet og tiden - og mellem materien og strålingen, dvs. de fysiske entiteter, som er i rum-tiden. Dér ligger helt afgjort et umådeligt problem og venter på sin løsning: er det rummet, som "skabes" af de fysiske objekter, eller er det tværtimod de fysiske objekter, som "skabes" af rummet?

- *Men kan man forestille sig, at den grundlæggende apori faktisk løses? Det er vel umuligt?*

- Jeg tror ikke, man nogensinde vil nå til at løse den grundlæggende apori; jeg indrømmer dog, at det måske er et pessimistisk syn på sagen. Men inden for fysikken har man helt afvist overhovedet at stille problemet: det er først i de seneste år, med non-lokalitets-experimenterne i kvantemekanikken, at man igen er begyndt at betragte spørgsmålet.

- *Og den store apori determinisme/indeterminisme?*

- Nuvel, på et vist tidspunkt har man kunnet mene - og jeg tror, jeg selv i et vist omfang har troet på det -, at katastrofeteorien stod i modsætning til den klassiske determinisme, eftersom den jo indførte diskontinuiteter, brød differentialformalismen osv. osv. Men når man ser nøjere efter, opdager man, at det tværtimod er en teori, som sigter på at **genindføre determinismen dér hvor der tilsyneladende er brud på determinismen**. Den sigter i en vis forstand på at sætte en usynlig kontinuitet i stedet for et synligt brud på determinismen, og for så vidt indgår den fundamentalt i videnskabens væsentligste sigte, som er at genskabe énheden på trods af fænomenernes forskelligartethed. Den står på Parmenides' side og ikke på Heraklits...

- *Aha!*

- ... ligesom jeg selv fundamentalt er determinist og modstander af indeterminismen, som jeg anser for modstridende med selve den videnskabelige ånd.

- *Man må ikke tilskrive tilfældigheden, indeterminismen, en ontologisk status...*

- Netop. Jeg mener, at hvis man tilskriver indeterminismen en essentiel ontologisk status, nedbryder man i praxis enhver mulighed for en videnskabelig betragtning af verden. Hvis man accepterer, at en demiurg arbitrært kan ændre tingenes gang på et givet punkt i verden, indfører man en kilde til uorden, som er absolut ukontrollérbar, og som man ikke kan afgrænse.

- *De har sagt, at en teoris videnskabelighed på sæt og vis er lig med dens matematiserbarhed...*

- Jeg ved ikke, om jeg virkelig har sagt det. Man bebrejder mig altid at have udtalt, at i "videnskaben har kun matematikeren ret til at være skarpsindig". Men det betyder ikke, at man ikke inden for videnskaben kan foretage sig interessante ting, som ikke er matematiserede eller ikke kan blive det; det betyder simpelthen, at man i videnskaben kan udføre et uhyre nyttigt arbejde uden at være specielt skarpsindig. I den forbindelse citerer jeg gerne Heideggers gamle formel: "Die Wissenschaft denkt nicht", hvortil han føjer: "og det er i øvrigt ikke dens opgave". Jeg tror, at Heidegger havde ret dér: den moderne videnskab - jeg siger ikke: "den ny videnskab" -, den moderne videnskab tænker i store træk ikke, og det er højst sandsynligt heller ikke dens opgave, i virkeligheden. Så hvis man virkelig vil tænke videnskaben, tænke i videnskab, tror jeg, man i et vist omfang må forlade det strengt videnskabelige område, og det er til dels i dét lys, jeg ser min egen gren af katastrofeteorien. Man må forlade det strengt videnskabelige domæne for at blive i stand til at tænke.

- *Dvs. i et eller andet omfang vende tilbage til sprogets struktur..*

- Ja, for at forsøge at udfylde det gab, der er opstået netop mellem formalisterne af galileisk art, den strenge matematik, og dagligsprogets konstruktioner og hele semantiske univers. Efter min opfattelse ligger en af de store opgaver for den form for naturfilosofi, jeg gerne vil opbygge, dér: at etablere en sproglig enhed mellem matematikken og det naturlige sprog. Det er naturligvis et omfattende projekt, og man kan spørge, om det vil kunne lykkes, eller om det overhovedet vil være umagen værd! Ikke så få vil trods alt mene, at man blot kan fortsætte som man har gjort hidtil, for når det kommer til stykket, er det jo gået meget godt. Men måske man efter nogen tid vil opdage, at det at udfylde dette gab ikke er helt så futil en ting, som man kunne tro...

- De citerer gerne den franske fysiker Perrin for at sige, at videnskaben er at "sætte en usynlig simpelhed i stedet for den synlige kompleksitet"...

- Ja, jeg mener, at den egentlige teori først begynder i det øjeblik, hvor man hævder existensen af **imaginære** størrelser, dvs. størrelser, hvis eksistens ikke kan manifesteres direkte. F.ex. er de newtonske kræfter typiske imaginære størrelser, som imidlertid har virkninger, der kan kontrolleres ved hjælp af de formler, som teorien hævder gælder.

Hvis man antager dette synspunkt - at der ikke er teori, hvis der ikke er imaginære størrelser -, må disse størrelser på den anden side i almindelighed være underlagt visse bånd, i særdeleshed **lokalitetsbetingelser**: man accepterer ikke, eller kun nødig, fjernvirkninger. Eller hvis man accepterer fjernvirkning, må den nødvendigvis være uhyre vel matematisk kontrolleret, sådan som i Newtons teori. Hvilket i virkeligheden blot er en anden form for lokalitet.

- Det er en anden form for lokalitet?

- For lokalitet, ja. Det er en lidt teknisk term, men det drejer sig om udelukkelse af fjernvirkninger. Lad os f.ex. betragte **kausaliteten**, i begrebets almindelige eller traditionelle forstand. Man har et fænomen A, som udspiller sig i en bestemt del af rum-tiden; efter fænomenet A fremstår et nyt fænomen B; man har da al mulig grund til at betragte fænomenet A som årsag til fænomenet B.

Der er nu to muligheder. Enten er der en synlig, morfologisk sammenhæng mellem A og B, dvs. det er **grosso modo** det samme fænomen i to forskellige tidslige udsnit i A og B. F.ex. er tilstedeværelsen af dette bord til tiden  $t$  årsag til tilstedeværelsen af det samme bord i øjeblikket  $t+\Delta t$ . Dette er omtrent hvad Aristoteles kaldte den **materielle** kausalitet. Det er en ret triviell form for kausalitet, som ikke er videre interessant, set fra et videnskabeligt synspunkt.

Det interessante er, når der er en form for morfologisk lakune mellem årsag og virkning, dvs. når fænomenerne A og B som synlige former er adskilt af en lakune i rum-tiden, der **a priori** fremstår som tom. Såfremt den årsagsmæssige sammenhæng har kunnet dokumenteres tilstrækkeligt experimentelt, vil man da have grund til at antage, at fænomenet A udsender synlige størrelser, som har til virkning at fremkalde eller begunstige fremkomsten af fænomenet B. Man udfylder altså lakunen mellem årsag og virkning med tilstedeværelsen af en flux af usynlige størrelser, som udgår fra årsagen og fremkalder virkningen. Det er disse usynlige størrelser, som jeg kalder prægnanser.

- Det er omtrent som tidligere tiders atomer, hos grækerne...

- Netop. Disse størrelser kan være usynlige, fordi de er for små; det er atomisternes teori. Eller man kan indtage en noget mere

idealistisk position, som består i at hævde disse usynlige størrelser som "virkende kræfter", der ikke har noget materielt substrat, men som ikke desto mindre kan udbrede sig i rummet og fremkalde virkninger.

Dette fører således til en ontologisk skelnen, som efter min mening er overordentlig vigtig: nemlig adskillelsen mellem de saliente former og de **prægnante** former. De saliente former er de synlige, materielle genstande: bordet her, stolen dér, min egen krop etc. Disse materielle størrelser er karakteriseret ved at have en relativt klar afgrænsning, en diskontinuert grænse, og desuden derved, at to forskellige saliente former ikke kan indtage den samme plads i rummet: de er uigennemtrængelige.

De prægnante former derimod kan udstråle og udbrede sig i hele rummet, uden i princippet at standses eller modificeres af de materielle former. Det jeg siger her, må dog nuanceres en smule: det forekommer faktisk i visse tilfælde, at prægnanserne modificeres af de materielle former, som de investerer, men...

- *Prægnanserne modificeres?*

- ... de kan modificeres. Sådan som jeg ser det, udsendes prægnanserne i almindelighed fra visse saliente former og kan derpå investere andre saliente former og dér fremkalde hvad semiotikerne kalder "figurative effekter". Og således kan prægnansen - når den én gang har investeret en salient form - atter udsendes, i en modificeret form, med lidt ændrede egenskaber. Der ligger her et helt forskningsområde, som det er vanskeligt at sige noget mere præcist om; man kan være temmelig præcis i visse relativt banale tilfælde, hvor en salient form interagerer med en flux af fysisk prægnans; men i andre tilfælde er det mere kompliceret.

- *F.ex.?*

- F.ex. er det i semiotikkens tilfælde mærkbart vanskeligere end i fysikkens. Det skyldes, at der blandt prægnanserne er visse, som er **subjektive**, dvs. som er kvaliteter i ordets subjektive betydning, f.ex. frygt, glæde etc.

- *Kærlighed, begær...*

- ... kærlighed, angst, sult, medliden, begær..., det er altså sammen subjektive prægnanser. Ved siden af dem er der så de **objektive** prægnanser, som er fysikkens **felter**. De subjektive prægnanser udbreder sig ligesom de objektive, men ved hjælp af betydningsvektorer: ordene. Ord er - i det omfang de er betydningsbærende - prægnansvektorer.

- *Tilsvarende må man antage, at en videnskabelig model eller teori - for at være god - ligeledes må være en prægnansvektor?*

- Ja, netop. Jeg er nået til den konklusion, at enhver videnskabelig teori indfører en ontologi, en ontologi af imaginære størrel-

ser, og at denne ontologi - for at være intelligibel - må omfatte to typer af objekter: saliensers og prægnansers. Desuden må interaktionerne mellem disse objekter i det væsentlige være overførsler af prægnans mellem saliente objekter. Som De ser, er der her tale om en teori, som ikke har meget med katastrofeteorien at gøre, - bortset fra den omstændighed, at katastrofeteorien sandsynligvis er det eneste hidtil kendte forsøg på en teori om interaktionen mellem prægnanser.

Hvis man vil lave en almen teori om interaktionen mellem forskellige entiteter, må man betragte parrene saliens/saliens, saliens/prægnans og prægnans/prægnans, - i det mindste så længe man sætter interaktionerne binære, hvad vi vil begrænse os til i denne omgang.

Interaktionen saliens/saliens består væsentligst i **sammenstød**: man har to faste legemer, som forsøger at besætte den samme del af rummet; de er uigennemtrængelige; følgelig støder de sammen. Sammenstødet er altså grundformen for interaktion saliens/saliens. Det er en form for interaktion, som er slående ved sin umiddelbare fattelighed, - hvad der har ført en række tænkere til at udkaste den tanke, at videnskabens formål skulle være at sætte en universel mekanik i stedet for alle forekommende fænomener: man udelukker alle de andre størrelser, prægnanserne, og bibeholder alene saliens, hvormellem den eneste mulige interaktion ganske rigtigt er sammenstødet. Dette er omtrent Descartes' ideal, tænker jeg.

- *Ja, eller måske Lucretius' ideal: den samlede fænomenverden skulle kunne afledes af atomernes bevægelser. Prægnansen kunne da være den famøse "deklinations" af atomerne, hos Lucretius...*

- Det skulle være den sidste rest af prægnanserne...?

- *Netop.*

- Måske... I hvert fald er det en synlig virkning, som ville have en usynlig årsag.

Jeg vil nu gå over til interaktionen saliens/prægnans. Her er der to typer. - En saliens kan udsende en prægnans, være en kilde til en prægnans; f.ex. er lyset en prægnans og derfor er f.ex. en elektrisk pære kilde til en prægnans. En sådan kilde udsender et fysisk felt. - Og den anden slags interaktion saliens/prægnans: en prægnans **investerer** en salient form. Typiske eksempler er lyset, som illuminerer et fast legeme, som det udbredes over; fotonen, som absorberes af atomet; og endelig investeringen af et levende væsen med en biologisk prægnans.

Endelig er der interaktioner prægnans/prægnans. At opstille en model for disse er overordentligt vanskeligt, og som sagt mener jeg, at katastrofeteorien er den eneste nogenlunde almene formalisme, der er udkastet inden for dette idéområde.

- *I hvilken forstand?*

- I den forstand, at man må antage, at to felter, to prægnanser, kun kan interagere, hvis de på en eller anden vis tilhører det samme **semantiske felt**. Hvorledes definere et semantisk felt? Det er vanskeligt; men man kan f.ex. tænke på feltet af farvesansninger: det er velkendt, at man kan transformere kontinuert en sansning af rød til en sansning af blå, f.ex. gennem violet. Et semantisk felt af prægnanser er et felt, der er sådant beskaffent, at jeg, hvis jeg tager to prægnanser a og b i dette felt, altid kan transformere den ene til den anden, kontinuert og uden at forlade prægnansfeltet. Når prægnanserne således tilhører samme semantiske felt, er der - i det mindste teoretisk - en mulighed for at tilordne dem en katastrofeformalisme, idet man antager, at der til dette rum svarer en form for universelt potentiale, at feltet har en singularitet eller organiserende centrum, og at forskellige udfoldelser af denne singularitet spalter den ud i forskellige minima for potentialet, hvoraf hvert svarer til en vel defineret prægnans. Man kan da forsøge at klassificere rummet af kontrolvariable for denne universelle deformation: en slags landskab stratificeret af de konflikter, som kan tænkes prægnanserne imellem. Disse konfliktske landskaber spiller efter min opfattelse en meget stor rolle i det naturlige sprogs syntaktiske opbygning, hvor meget ofte prægnanserne individualiseres som **aktanter**, og hvor følgelig konflikterne mellem prægnanser bliver konflikter mellem aktanter, konflikter som udtrykkes i verberne. Det er i den retning, jeg ser forbindelsen til katastrofeteorien.

- Godt. Efter denne epistemologiske oversigt kunne vi måske gå over til en mere filosofisk diskussion af katastrofeteorien og dens mulige status som "verdensanskuelse". Implicerer katastrofeteorien f.ex. en etik? Forsåvidt som alle etikens store traditionelle spørgsmål kommer til udtryk i begreber som konflikt, grænse, middelvej osv. - kort sagt i topologiske termer -, kunne man spørge sig, om ikke katastrofeteorien, idet den hævder en underliggende kontinuitet til grund for de synlige konflikter, fører til en "langsom dømmens etik" (svarende til den underliggende "langsomme dynamik")?

- Det er givet, at et katastrofistisk syn på konflikterne grundlæggende sigter mod at skabe en form for intersubjektivitet, i det mindste virtuel. Man må i en vis forstand søge tilbage til konfliktens organiserende centrum, og - i det omfang, man kan forestille sig dette organiserende - forsøge at indtage denne position empatisk. Det er naturligvis en overordentlig vanskelig sag, eftersom det organiserende centrum er ustabil og i mange tilfælde endog tabu.

- F.ex.?

- F.ex. er der hos levende væsner en grundlæggende cyklus, nemlig "ægget og hønen": den voksne organisme - gameterne - ægget - og igen den voksne organisme; alt dette danner en stor cyk-



lus. Og man kan tænke sig, at denne cyklus udgår fra en form for organiserende centrum, som på en eller anden måde ville være centrum i cirklen. Men dette centrum eksisterer netop ikke, og jeg tror, at man såfremt man prøvede at nå frem til det, ville møde celleformer af cancerøs type, som fuldstændig ville ødelægge de eksisterende organisationsstrukturer. Der er her tale om en overordentlig bemærkelsesværdig situation, som bevirker, at det organiserende centrum i visse tilfælde er **tabu**. Efter min opfattelse er det det berømte spørgsmål om **coincidentia oppositorum**: det er givet, at et semantisk felt i almindelighed er opbygget over en modsætning mellem to adjektiver eller to kvaliteter - såsom 'tung'/'let', 'langsom'/'hurtig' etc. -; man kan forsøge at placere sig i centrum af denne modsætning, men det er ikke nogen behagelig situation, i almindelighed. I de fleste tilfælde er der ikke godt i centrum, det er bedre at være i en periferi; det skyldes, at livet når alt kommer til alt er en metabolsk bevægelse, dvs. som drejer, og det kan derfor ikke forbliver i centrum. Hvis det gjorde det, ville det dø. Det er ligesom en cykel: den må nødvendigvis køre rundt for at holde sig oppe.

- *Det er derfor, man altid siger, at man skal "vælge side", "tage stilling" osv.*

- Ja. Jeg tror, at selv om katastrofeteorien implicerer en etik - og den implicerer faktisk en form for vilje til intersubjektivitet: man må tilstræbe at forstå alle mulige positioner i forhold til en given sag - må man se i øjnene, at det virkelig at holde sig i centrum af hele strukturen er en usædvanlig ustabil situation, - endog den mest stabile af alle, ifølge teorien! Skal man altså virkelig forsøge at udvikle en instabilitetens etik? Det forekommer mig vanskeligt...

Men jeg tror, at vi her berører et andet spørgsmål, nemlig om de instabile formers signifikante karakter. De generiske former er i almindelighed insignifikante, fordi de *qua* naturlige er intetsigende. Mens de former, som tværtimod er meget instabile, er ladet med prægnans og siger os noget.

- *Det er snarere et spørgsmål om æstetik...*

- Det har også med æstetikken at gøre, javist. Æstetikken er efter min mening et medium, en sensibilitet, som gør det muligt for en iagttager at genskabe en tilgrundliggende dynamik ud fra en given naturlig form, som har en særlig exceptionel karakter. Æstetikken er i det væsentlige en hermeneutisk disciplin: det gælder om, ud fra en form givet som objekt, at bestemme den dynamik, der har frembragt den. - Jeg ved ikke, om man måske kunne grundlægge en etik på samme tanke: hvor ondsksfulde og voldelige folk end måtte være, hvor horrible deres reaktioner end kan være, vil der alligevel altid være noget i retning af en naturlig dynamik, som frembringer dette, og denne dynamik må kunne gives en form for berettigelse. Det er alt sammen ret vanskeligt.

- Det er klart. Men man kan i det mindste sige, at for katastrofeteorien, såvel som for hele dynamikkens teori, er systemet, "helheden" altid "klogere" end delene, og det vil måske have visse implikationer for politikken i dag, hvor der er en række spørgsmål, som angår verden som helhed: den truende økologiske katastrofe (i ordets kedelige betydning), muligheden for en ny verdenskrig etc. Hvad angår krigen, har de engang antydnet, at "måske naturlige, biologiske reguleringsmekanismer vil sætte ind for at komme nukleare katastrofer i forkøbet..."

- Ja, jeg nærer det håb, at hvis menneskene ikke er forstandige nok eller har tilstrækkelig kontrol over sig selv til at begrænse deres egen væxt på planeten, vil der være naturlige mekanismer, som vil tage over og tvinge os til denne begrænsning. Selv hvis existensen af kernevåbnene vil umuliggøre den krig, som i begyndelsen af århundredet løste denne opgave på ret effektiv vis, vil der måske være andre naturlige reguleringsmekanismer, som vil tage over. - Man må ikke glemme, at der er fænomener, som allerede er meget foruroligende; f.ex. er indholdet af CO<sub>2</sub> i atmosfæren steget betragteligt siden begyndelsen af den industrielle æra, - jeg tror tilmed, det er steget med 50% eller mere siden århundredets begyndelse; jeg husker ikke det nøjagtige tal, men det er betragteligt. Hvis samtidig planternes kapacitet til fotosyntese mindskes på grund af syrerregn og andre forureningsmidler, kan vi i løbet af kort tid komme til at stå overfor et problem med overproduktion af CO<sub>2</sub>. Til den tid vil menneskeheden få lejlighed til at overveje spørgsmålet alvorligt.

Jeg foregriber her en smule; men jeg tror, der er andre reguleringsmetoder, som vil kunne vise sig: personligt har jeg altid undret mig over, at der ikke i dette århundrede har været nogen store epidemier. Der er praktisk talt ingen stor epidemi siden den spanske syge i 1917; men teoretisk betragtet kan jeg ikke se, hvad der skulle forhindre dannelsen af en muteret virus, som på få måneder kunne udslutte en trediedel af menneskeheden. Jeg tror ikke, man ville kunne stille noget op herimod, hvis en sådan mutation virkelig skulle indtræffe, - det er ikke lægevidenskabens fremskridt, der ville holde folk fra at dø!

- Hermed nærmer vi os næsten en katastrofisk teologi...

- De vil helt frem til teologien! De viger ikke tilbage for noget.

- Det er sandt. I det mindste giver det mig lejlighed til afslutningsvis at stille Dem et spørgsmål af mere personlig art: kender De oprindelsen til Deres eget navn, M. Thom?

- Nej, jeg har som alle andre altid gået ud fra, at det er en forkortelse for Thomas, men...

- Det er højst sandsynligt. Alligevel kan man ikke undgå at blive slået af den omstændighed, at i selve den hebræiske text til Genesis er THOM navnet på det "urhav", hvoraf verden så at

sige er skabt ved bifurkation. Det står der, bogstav for bogstav for bogstav: whoshæk <sup>c</sup>al-pne THOM, "Og der var mørke over Urhavet..."

- Det er første gang, jeg hører det; det er ganske interessant. At tænke sig, at Thom er de bibelske vande...

- På sæt og vis...

- Selv holder jeg meget af Johannes' ord: "Og Ordet blev kød"; det er sådan, jeg ser embryologien: det er et ord, som bliver kød!

- Lad os slutte med disse begyndelsens ord.

Grandfontaine, d. 11. juli 1985

## Videnspolitik

Akademisk Boghandel skal hermed tilbyde bl.a. følgende titler:

Hofstaedter: Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Braid .....	kr. 207,95
Hofstaedter: The Mind's I.....	kr. 170,95
Jantsch: The Self Organizing Universe.....	kr. 266,55
Capra: Fysikkens Tao .....	kr. 68,00
Prigogine & Stengers: La nouvelle alliance ....	kr. 204,60
engelsk titel: Order out of Chaos .....	kr. 84,95
Eigen & Winkler: Das Spiel .....	kr. 184,50
engelsk titel: Laws of the Game .....	kr. 127,95

