

BOSSE HOLMQVIST

SELVORGANISERING OG KOMPLEKSITET
- OM EDGAR MORIN OG *METODEN*

Prolog

Trods påberåbelse af universalitet og absolutte sandheder eksisterer ingen videnskaber uafhængigt af deres sociale sammenhænge. Det klassiske, kartesianske videnskabssyn kan ikke forstås løsrevet fra det samfund, det opstod i, og hvis problemstillinger og tænkemåde i høj grad har påvirket det.

De fremvoksende nationalstaters stræben efter at bringe samfundet under kontrol og at stifte love for sine undersåtter fik paralleller i den samtidigt opstående videnskab. Også for videnskabsmænd og filosoffer blev stabilitet og determinisme selvindlysende kategorier. Det uordnede, det foranderlige og det nye var en trussel mod lovmæssigheden og måtte derfor afvises. Samfundsordenen fik sit modstykke i naturen og i himmelfæren, og i analogi til det tilsyneladende stabile planetsystem og det uforanderlige tikkende urværk opfattedes stadig større dele af verden som adlydende evige, reversible love. Selv dyr og mennesker reduceredes til mekaniske maskiner, til forudsigelige lovlydende objekter.

Den religiøse dualisme mellem ånd og materie blev via Descartes reproduceret inden for videnskaben, og den afspejler samtidig det hierarkisk opdelt samfund. Subjektivitet og aktivitet var åndens privilegium - materien var blot et objekt for manipulationer, et passivt substratum, som stod til rådighed for ånden. Subjektet var det, som bragte orden i objekternes uordnede, kaotiske verden. På samme måde som materien således underordnedes

Gud og menneskene, var individerne og massen underordnet samfundet - i form af centralmagten, staten, den absolutte monark.

Paradoksalt nok består denne dualisme endnu i dag, på trods af at vi længe har ment at leve i en sekulariseret tid. Materien og massen betragtes stadig i vid udstrækning som passive størrelser, som manipulerbare objekter, som objekter uden indbyrdes sammenhæng - en sammenhæng, som "ånden" må etablere. Subjektiviteten, som antages at stå over den lovbundne materies verden, tilhører samfundet/teknikken/videnskaben (som oftest i form af politikere, teknikere, videnskabsmænd og andre eksperter), og man gør sig ingen større anstrengelser for at forklare denne subjektivitets afhængighed af den objektive verden. Det er, som om subjektet stadig er noget transcendent, en arvtager til den skabende gud. På den anden side legitimerer den kartesianske dualisme subjektets dominans over og mulighed for manipulation af "objekterne" (det være sig naturprocesser, økologiske sammenhænge, biosfæren - eller mennesker og samfundsprocesser), en legitimation, som befæster magten og kontrollen og dermed den påståede stabilitet. Nogle objektet iboende begrænsninger findes ikke ifølge denne opfattelse. Kontrollen, magten og forudsigeligheden opfattes som (potentielt) fuldstændige.

Den klassiske opfattelse eksisterer stadig - på trods af Darwin, på trods af sekulariseringen, på trods af at tidsaspekter og udvikling er blevet væsentlige begreber i næsten alle videnskaber, på trods af at samfundet har forandret sig radikalt og stadig forandres, og på trods af alle tegn på, at det ikke står godt til med den statiske opfattelse af naturen, samfundet og mennesket eller med den praksis, som bygger på denne opfattelse.

Problematismen af det deterministiske videnskabssyn er ikke noget nyt. Allerede i 1700-tallet protesterede Diderot og forskellige biologer. I 1800-tallet ramtes den statiske opfattelse af det ene nederlag efter det andet. Samtidig med at samfundet gennemgik uhyre sociale og økonomiske forandringer, skete der radikale omvæltninger på videnskabens felter. Geologien konstaterede, at verden er i stadig forandring. Darwin viste, at livet udvikles, og at nye livsformer opstår. Termodynamikken konstaterede, at end ikke mønstervidenskaben, fysikken, beskæftigede sig med en evigt uforanderlig verden, men at selv den langsomt var ved at gå i stå (entropien øges). Osv.

I løbet af 1900-tallet er denne udvikling fortsat og har til og med accelereret. Samfundet forandres hurtigere end nogensinde (selv om institutionerne har svært ved at følge med), videnskabernes udvikling er eksplosiv (og også her har institutionerne og traditionerne svært ved at følge med). På alle områder er det indlysende, at stabiliteten hører fortiden til, at alting undergår forandringer i tid. Viljen til kontrol og rationel planlægning af samfundsudviklingen støder på stadig større problemer. Som følge af miljødelæggelsen er de økologiske sammenhænge og deres kompleksitet blevet tydelige, og den atomistiske metode (som er forudsætningen for manipulationerne) har vist sig at være proble-

matisk. Nye videnskaber har vist, at naturen besidder evne til nyskabelse, og at naturfænomener ikke kan betragtes isoleret fra en større sammenhæng. Astrofysikken studerer universets udvikling og kosmogenesen. Den subatomare verden er alt andet end ordnet - her er der under ingen omstændigheder tale om stabile objekter. Den fortsatte udvikling inden for termodynamikken har været i stand til at vise, at morfogenese, generering af nye strukturer, er mulig.

Desuden har nye videnskabsgrene, såsom systemteori, kybernetik og informationsteori, vendt interessen mod helheder og organiserede strukturers måde at fungere på. Hverken i studiet af mikrofysikken, naturen eller samfundet står observatøren længere uafhængig af det studerede objekt, som den kartesianske ånd stod hævet over verden. Videnskabsteori og -sociologi kritiserer videnskabens postulerede autonomi. Osv.

Orden og stabilitet forekommer mere og mere at være undtagelsen, tilfældige momenter i en stadig evolutiv verden.

Den klassiske opfattelses betoning af stabilitet og orden er naturligvis i vid udstrækning knyttet til ikke-videnskabelige faktorer, til dens sociale funktioner, til den herskende socio-tekniske situations træghed, til de løfter om kontrol og suveræne manipulationsmuligheder, som stabilitet og determinisme giver teknikken og politikken. Kritikken af videnskaben kan således ikke holde sig inden for videnskabens felt, ligesom samfundet ikke står uafhængigt i forhold til videnskaben, men tværtimod selv søger sin legitimering i videnskabens angiveligt absolutte sandheder og lovmæssigheder.

Videnskabs- og samfundskritik hænger altså sammen. Og i begge tilfælde må de grundlæggende antagelser revideres. Der er behov for en ny samfunds- og videnskabsfilosofi, som ikke bygger på den kartesianske dualisme mellem aktivt og passivt, mellem på den ene side den levende ånd/mennesket/"eksperten" og på den anden side den døde natur/materien/massen; der er behov for en anskuelse, som ikke afviser forandringen og kompleksiteten.

Morins *scienza nuova*

Det er netop et sådant forsøg på nytænkning, den franske sociolog og tværvideenskabelige tænker, Edgar Morin, står for. Han kalder - ubeskedent - sit projekt for en *scienza nuova*. Denne er et forsøg på at samtænke udviklingen og forandringen inden for mange forskellige videnskabsgrene og her at medtænke samfundsudviklingen. Det er et forsøg på at skabe en **samvetenskab** (et ordspil som fungerer på svensk - og på fransk (**conscience**) - **samvete** = samvittighed. O.a.).

Ud over en lang række artikler og forstudier i løbet af halvfjerdsårerne, er det frem for alt i værket **La Méthode**, at Morin har præsenteret sit projekt. Af dette fem(?)-bindsværk, er der

indtil videre udkommet to voluminøse dele - "La Nature de la Nature" (1977) og "La Vie de la Vie" (1980). Projektet kan kortfattet beskrives som et forsøg på at skabe en kompleks, evolutiv erkendelse, som samtidig er en kundskab om kundskaben, en erkendelse af erkendelsen. De hidtil udkomne dele handler, som titlerne siger, om hvorledes erkendelsen af naturen og livet er blevet forandret og modificeret i løbet af 1900-tallet, og om hvilke konsekvenser man kan drage af disse forandringer. Det forhindrer ikke, at Morin også kommer ind på andre områder i disse kompakte bøger, hvor han ofte behandler såvel samfundet som ideernes verden. På trods af værkets kompleksitet er det forhåbentlig muligt at give en præsentation af, hvad værket som helhed stræber efter at realisere.

Edgar Morins arbejde kan næppe forstås, hvis man ikke ser dets oprindelse i rent sociologiske problemstillinger. Mange af hans diskussioner og kritikken af videnskaben kan man finde paralleller og kim til i hans opgør med stalinismen og andre statiske tanke-systemer. I begge tilfælde kan vi se, at opretholdelsen af ordenen og ortodoksien indebærer en skræk for forandringer og nytænkning, en manglende evne til at acceptere den rigt facetterede virkeligheds mangfoldige sider. Virkeligheden tolkes i begge tilfælde i overensstemmelse med en på forhånd fastlagt ortodoks metode, som gør krav på almen gyldighed og på overensstemmelse med de deterministiske love. Med såvel videnskabens betoning af samfundets lovbundne udvikling bliver det enkelte individs rolle at underordne og tilpasse sig lovene. Subjektivitet ejer kun det overalt svævende og som en gud styrende parti, respektive videnskab (eller dets indehavere/udøvere). Det, som ikke passer i denne prokrustesseng, ignoreres, fornægtes eller elimineres endog.

Og dog, på trods af troen på det stabile samfund og den stabile videnskab har udviklingen på begge områder forhindret opretholdelsen af stabiliteten og kontrollen. Den vestlige verden har, i det mindste siden 1700-tallet, været kendetegnet af en eneste lang og vedvarende forandringsproces, af en permanent krise-tilstand; af den ene nyskabelse efter den anden, som den givne orden gradvist har tilpasset sig, hvorved den langsomt er blevet ændret til uigenkendelighed.

Men trods kritikken af politisk dogmatik, er det kritikken af det klassiske videnskabssyn, som er det centrale for Morin. Vi har set, hvorledes det ordnede system opfatter enhver forandring som en trussel - forandringer kan kun undergrave systemets ligevægt.

Det uordnede må følgelig afvises. Men udviklingen har lært præcist det modsatte. På stadig flere områder ser vi, hvorledes komplekse strukturer rent faktisk kan opstå og udvikles, hvorledes de spontant kan tiltage i kompleksitet. Alt er ikke givet én gang for alle eller blot i forfald (dvs. entropiøgende). Nyheder, nyskabelser, opstår af materien selv. Studiet af kosmogenesen be-

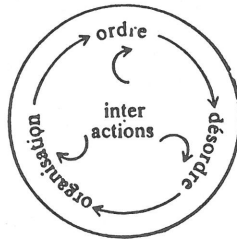
lærer os om universets selvudvikling. Prigogines ikke-ligevægts-termodynamik viser, hvordan mere eller mindre komplekse strukturer under gunstige betingelser kan dannes som følge af interaktioner mellem mindre organiserede elementer, hvordan små fluktuationer kan initiere store hændelsesforløb. Prigogine studerer først og fremmest kemiske forløb, men andre - som f.eks. Henri Atlan ("ordre par bruit"), Heinz von Foerster ("order from noise"), Gregory Bateson ("order from disorder"), Francesco Varela og Humberto Maturana ("auto-poiesis") - har fundet, at lignende principper gjaldt på andre områder. Denne materiens og naturens evne til **selvorganisering** har foranlediget Edgar Morin (og Erich Jantsch) til at tale om et alternativt paradigme, en helt ny måde at tænke verden på. Måske kunne man kalde dette for det første virkeligt sekulære verdensbillede: vi behøver ikke længere at postulere en gud som altings skaber, som kilden til kompleksiteten i vor verden. I stedet for en verden af maskiner har vi fået en boblende gryde af liv. Verden er ikke længere aktiv ånd og passiv materie.

Den udvikling, som konstant finder sted, kan nu i stedet forklares immanent, ud fra en naturen iboende generativitet. Dette er - til forskel fra hvordan kartesianismen opfatter skabelsen - en udvikling nedefra, en vedvarende evolution, en kompleksificering, hvor ordener og systemer af forskellige grader til stadighed integrerer sig med hinanden og med deres omgivelser. På den måde konfronteres de til stadighed med det ukendte, med forstyrrelser, med forskellige former for uforudsigelig påvirkning, og ved i en vis udstrækning at være åben mod omverdenen, mod den eksterne uorden, kan en given orden gradvist tilpasse sig nye forhold og gennem denne tilpasning (som kan sammenlignes med en læreproces) kompleksificeres, fornyes og opretholde sin fleksibilitet.

Morins projekt er som helhed at undersøge rækkevidden og konsekvenserne af dette selvorganiseringsparadigme på en række forskellige områder. Han karakteriserer sin *scienza nuova* som en kundskab om evolutionen, om kompleksiteten, en kundskab, der har selvorganiseringsparadigmet som udgangspunkt.

For det system, som er i stand til at udvikle sig, for det selvorganiserende system, er det uordnede, det forstyrrende, således ikke et entydigt onde. Forandring er ikke længere det samme som degenerering; i en foranderlig verden er det tværtimod blevet et livsvilkår, en nødvendighed for altings beståen. Forstyrrelsen, det nye, som opstår i systemets konfrontation med omgivelserne, "uordenen", fungerer i stedet som en katalysator for en adaptiv udvikling. Et ordnet system kan enten lukke sig for omverdenen og afvise det nye, det, som synes at true den herskende orden (hvad der næppe er holdbart i længden), eller det kan "lære" noget af konfrontationerne med det, som i forhold til det selv er uordnet (som naturligtvis på sin side kan være et andet ordnet system), og i interaktionen med dette nye, med den "fejl", etablere en ny ligevægt, en ny orden.

Ingen orden kan således i længden bestå isoleret. Alting eksisterer i en kontekst, i et mere eller mindre åbent forhold til denne. En struktur kan ganske vist lukke sig i forholdsvis høj grad, som f.eks. krystallet. På den ene side bliver den forholdsvis ufølsom over for påvirkninger fra omverdenen, men på den anden side kan den heller ikke forholde sig fleksibelt til påvirkninger og vil som følge heraf disintegreres før eller senere. Det selvorganiserende system står derimod hele tiden i et meget åbent forhold til omgivelserne: det er afhængigt af en konstant interaktion for at kunne bevare sin eksistens. For Prigogines selvorganiserende "dissipative strukturer" er gennemstrømningen nødvendig for organisationens beståen - for vandhvirvlen drejer det sig om vandgennemstrømningen, for det levende om næring og energi. Dette system har større muligheder for at svare fleksibelt og konstruktivt på forstyrrelser i dets forhold til omverdenen. Vi ser således, hvordan "fejlen", tilfældigheden eller uordenen i mødet med en orden kan virke generativt. Det er ikke kaos i sig selv, det nye i sig selv, som er generativt - lige så lidt som det er ordenen i sig selv - men det er interaktionen, som er generativ, som kan frembringe nye organisationer.



Når interaktionerne (mellem ordenerne, mellem en orden og en uorden) bliver vedvarende, kan der opstå nye organisationer, nye måder, som materien, de deltagende ordener, er organiseret på. Det permanente samspil mellem orden og uorden og de deraf følgende nye organisationer er kernen i selvorganiseringsparadigmet. Morin vil på denne måde forklare opkomsten af stadig større systemer og mere komplekse organisationer. For en tænkning, som nægter at se livets opståen eller vor bevidsthed (vor ånd) som en guddommelig gnist (Descartes), må også bevidstheden fremover ses som et produkt af selvorganiserende, naturlige processer. Manfred Eigen har forsøgt at vise dette med hensyn til livets opståen, og Morin mener, at også bevidstheden bør kunne begribes således.

Enhver ny organisationsform indebærer noget kvalitativt nyt i forhold til de indgående ordener, de lavere organisationsniveauer. Hvert kompleksitetsniveau besidder sine egne karakteristika, som er et produkt af den specifikke måde, som bestanddelene eller processerne er organiseret på i dette system. Disse såkaldte "emergences" kan ikke blot og bart reduceres til summen af de indgående dele/processer. Gennem de nye egenskaber besid-

der den højere organisation en vis autonomi i forhold til sine dele, men autonomien kan aldrig være fuldstændig: den nye organisation kan ikke sætte sig ud over de indgående processer/ordners interaktioner, som er selve dette system. Systemet er således i høj grad afhængig af det, som samtidig er forudsætningen for dets autonomi. Afhængigheden er forudsætning for, at verden skal kunne forklare immanent, som et produkt af materiens stadig mere komplekse måde at organisere sig på, samtidig med at autonomien er nødvendig for at forstå, hvorledes nye komplekse niveauer med egenskaber, som er ukendte på de lavere niveauer, kan opstå, uden at vi bliver nødt til at gribe til serafiske løsninger for at kunne svare på spørgsmålet om, hvor disse højere "ordener" kommer fra.

Det er således vigtigt at påpege den samtidige antagonisme og komplementaritet mellem autonomi og afhængighed, mellem "auto" og "eco". Den kartesianske betragtningsmåde formåede ikke at se nogle af disse to aspekter. På den ene side fornægtes hvert enkelt niveauets specificitet, dets egen logik (undtagen når det drejede sig om ånden, som er helt autonom, dvs. transcendent). Alt forudsættes at kunne forklare sig ud fra samme system af fysiske love. Intet er mere end sine bestanddele (den atomistiske metode). På den anden side antages det, at alle fænomener principielt kan abstraheres fra deres sammenhænge såvel som fra deres oprindelsesbetingelser. Denne blindhed for sammenhæng og afhængighed isolerer hvert enkelt fænomen, hvad der igen er manipulationens og indgrebets forudsætning.

Ved at holde det på en gang komplementære og antagonistiske forhold mellem autonomi og afhængighed i erindring kan vi undgå at overdrive de højere niveauers muligheder. Inden for nye videnskabsgrene som systemteori og kybernetik, som i og for sig har været impulsgivende, har der været en tendens til at overbetone helhedernes og systemernes autonomi og hermed til at ignorere afhængigheden af selvorganiserende processer - en ignorans, som igen indebærer risikoen for endnu en gang at have i det kartesianske projekts eliminering af de lavere niveauers generativitet og subjektivitet.

Det højere niveauets autonomi eliminerer som sagt ikke de laveres autonomi helt og holdent, selv om organiseringen af disse medfører, at deres autonomi til en vis grad begrænses. Cellen i en organisme besidder stadig en grad af autonomi, på samme måde som dyret i et økosystem og mennesket i samfundet. Dette gælder endog, hvis de højere niveauer danner specielle centrale kundskabsbehandlende organer ("apparater", "computon"), såsom centrale nervesystemer, hjerner og, på samfundsniveau, kulturen og senere staten: trods aldrig så store kompetencer og autonomi, kan heller ikke disse organer fuldt ud sætte sig ud over deres afhængighed af de nærmeste omgivelser, af den "organisme", som de primært er udviklede til at tjene. Når delenes autonomi ikke helt elimineres eller underordnes den større organisation, besid-

der systemet som helhed en større fleksibilitet. Forstyrrelser og uorden kan imødegås på lokalt niveau, på delniveauer, gennem delenes egen aktivitet, i stedet for i hvert enkelt tilfælde at skulle henvises til det centrale organ, hvis kapacitet ville blive fuldstændigt overbelastet, hvis al aktivitet skulle ske på dette niveau. (Det er jo også i kraft af de indgående deles permanente interaktion, at organisationen som helhed består - hvis man eliminerede delenes aktivitet, ville systemet næppe kunne bevares). Det højere niveaues autonomi kan altså aldrig være fuldstændigt uafhængigt af de laves.

Selvorganiseringen indebærer således verdens egen, nedefra kommende, generativitet. Den konstante (selv)organiserende interaktion mellem orden og uorden er for Morin et "paradigme tétra-logique ayant validité universelle". Man må derfor kunne finde det på alle mulige områder. Det må gælde for alle typer af fænomener, fra hændelser på det fysisk-kemiske niveau via den biologiske verden til samfund og til ideernes verden. På samme måde som den kartesianske synsmåde er trængt igennem på alle niveauer, må også en *scienza nuova*, hvis den skal være et virkeligt alternativ, kunne gøre det.

Men selv om selvorganiseringsprincippet har universel rækkevidde, ville det være fejlagtigt at tro, at den levende organisation, samfundet og tanken fungerer på præcis samme måde som fysiske og kemiske fænomener. Hvor Morin i det første bind hovedsagelig diskuterer selvorganiseringsparadigmet i almenhed, kommer han i bind to ind på de levende systemers specificitet.

En meget vigtig distinktion mellem levende og ikke-levende systemer er, at de første besidder en relativt set meget højere autonomi, som gør det muligt for dem at virke tilbage på deres eksistensvilkår.

En selvorganiserende fysisk eller kemisk struktur har ganske vist også kvalitativt nye egenskaber i forhold til de indgående dele/processer. Dens autonomi er imidlertid ikke aktiv, den formår ikke at reorganisere sig. Det gælder f.eks. Prigogines yndlingseksempel, vandhvirvlen. Den er kun en kompleks struktur, sålænge den gennemstrømmende vandmængde er tilstrækkelig, den kan ikke selv agere for at opretholde eller garantere tilstrømningen. Det levende kan derimod handle aktivt for at opretholde eller reetablere organisationen som sådan. Det levende kan selv-reorganisere sig. Den permanente aktivitet sikrer eksistensen, som på sin side forudsætter aktivitetens permanens. Den levende organisation er nødvendigvis en organisation, den "lever for at leve". Denne cirkularitet forlener alle levende systemer med en høj grad af autonomi, en egen indre kausalitet, en endo-kausalitet. Gennem denne kan det levende til en vis grad sætte sig ud over den ydre determinering, den eksterne kausalitet, og dermed virke tilbage på sine omgivelser, modificere sin interaktion med disse. Samtidig kan levende organismer i kraft af deres autonomi handle uforudsigeligt, eller "vælge", hvorledes de hand-

ler. Dette betyder ikke, at de levende systemer er uafhængige, hverken af den eksterne kausalitet eller af omgivelserne; de er tværtimod yderst afhængige af f.eks. tilførsel/gennemstrømning af energi/materie, som de må tilpasse sig i det omfang, denne forandres, lige som de er afhængige af de ydre omgivelseres temperatur og andre fysiske forhold.

Selvorganiserende systemer udvikles for at bestå. Afhængigheden af omverdenen nødvendiggør åbenhed og foranderlighed. Forandringen står således i systemets tjeneste, selv om systemet derigennem kan blive radikalt forandret. "All biological change is conservative" (Bateson).

Man kan måske give en biologisk definition af subjektet ud fra det levende systems selvreorganiserende autonomi. Immunologien lærer os, at en levende organisme kan skelne mellem det, som tilhører det "selv", og det, som er "ikke-selv", hvad der bl.a. fremgår tydeligt i forbindelse med transplantationer, hvor "ikke-selvet" bortstødes. Det er måske her, i den levende organisations viden om sig selv, om denne subjektets afgrænsning mod omverdenen, at vi kan finde kimet til den senere udvikling mod højere former for subjektivitet og til højere grader af selvbevidsthed.

Men selvets afgrænsning mod omverdenen er ikke statisk. I form af føde optager alle levende systemer dele af omverdenen i sig. Grænsen mellem selv og ikke-selv er således flydende. Livet er ikke det samme som selve dets bestanddele - det er ikke noget materielt, ikke noget stabilt objekt, men snarere en modalitet, et mønster, som udgøres af alle de deltagende dele, processer, interaktioner. Det er den specifikke organisationsmåde og ikke de principielt udskiftelige dele, som kendetegner det levende.

Men det er ikke kun de enkelte organismer, som er ustabile og foranderlige. Også økosystemet er levende, en gigantisk selvreorganiserende struktur, produktet af alle de indgående deles og processers uhyre kompleks af interaktioner. Det tilsyneladende sløseri er, som mangfoldigheden, garantier for helhedens fleksibilitet og bevarer selve systemets udviklingsevne. Selve økosystemet består gennem at udvikles.

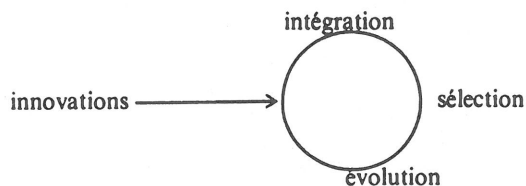
Det er således ikke en statisk omverden, de levende systemer konfronteres med. Det er netop på grund af de mange indgående systemers foranderlighed, at økosystemet forandres, samtidig med at økosystemets foranderlighed tvinger de indgående systemer til at forandres for at kunne bestå. Heraf følger, at ingen tilpasning eller orden kan være permanent, tilpasningens "sandhed" er særdeles relativ og kontekstuel. En for specifik specialisering kan forhindre tilpasning til nye og ændrede betingelser. (Bateson taler her om forskellen mellem "adaption" og "addiction".)

Økosystemet er acentrisk, dvs. det mangler den fastere integration af systemets dele, som kan give ophav til et "apparat", til et centralt kundskabsorgan, som giver systemet som helhed

en større evne til at styre sin ageren, hvad der igen giver nye kompetencer. Ikke desto mindre fungerer systemet takket være sin mangfoldighed og sit "sløseri" udmærket. Vor fokusering på apparatets betydning har dels gjort os blinde for, at acentriske systemer kan fungere lige så godt, dels for at også de centrale apparater er afhængige af omgivelserne, af sit ophav. Det sidste er blevet forstærket af vort hierarkiske samfund såvel som af f. eks. kybernetikkens læggen vægt på programmet og den centrale kontrol. Men cellekernen, hjernen, samfundsorganismer osv. kan ikke opstå og eksistere uden for en sammenhæng. Til og med den meget omtalte DNA-kode er afhængig af sin sammenhæng, af den celle, den forekommer i - den er ikke et udefrakommende program som det programmøren giver en maskine.

Morin ønsker - i tilknytning til materiens og naturens selvorganiserende muligheder - at erstatte den overdrevne fokusering på kontrol med en større opmærksomhed på kommunikation, horisontalt og vertikalt. En sådan kommunikerende, dialogisk betragtningsmåde kræver samtidigt et ikke-hierarkisk samfund (og vice versa), hvor mangfoldigheden og alle niveaues selvorganiserende kompetence (an)erkendes, hvor de deltagende individer ikke blot er underordnede magten, men står i en dialog med helheden. Eller metaforisk udtrykt - et samfund, som bygger på broderskab og ikke på faderautoritet.

Samfundet er et produkt af en mængde individers vedvarende interaktioner (som gøres varige gennem institutionalisering) og ikke en følge af statslige påbud. Det er en ustabil orden, som hele tiden udsættes for nye "forstyrrelser", som det må (eller i det mindste bør) imødegå produktivt. Det indebærer naturligvis ikke, at dets udvikling og kompleksificering er helt lineær eller entydig - der findes også perioder med regression og overdreven stabilitetsfetichisme.



Det er oplagt, at dette forandrede syn på naturen og samfundet må føre til en anden måde at interagere med naturen på, en anden form for praksis, en anden politik - som mindre bygger på kontrol og manipulation, men som kan (an)erkende forskellige niveaues egenlogik, deres egen udvikling. Det gælder ikke om at organisere og kontrollere naturen, men om at kommunikere med den, at arbejde med den, "non pas manipule mais communique, non pas diriger mais animer". (Morins diskussion bliver dog aldrig særlig konkret med henhold til, hvad forandringen kan eller bør indebære i praksis - vægtningen ligger på behovet for en ander-

ledes tænkning, for en epistemologisk revolution, som et første vilkår).

Men selv tænkningens verden kendetegnes af selvorganisering, selv ideer og tanke-systemer er levende og fremviser mange af det levendes kendetegn. (Gregory Bateson har diskuteret tilsvarende tanker i sin *Mind and Nature. A Necessary Unity*: såvel "mind" som "nature" er stokastiske processer).

Morin ønsker at placere ideerne i en bio-antropo-social kontekst. Hermed mener han, at de må opfattes som værende afhængige af de biologiske, menneskelige og sociale sammenhænge, som de kommer fra og sameksisterer med. Bevidstheden er en "émergence", noget kvalitativt nyt, et produkt af lavere biologiske niveauer interaktioner. Bevidstheden kan således ikke tænkes uden den materielle kontekst, det biologiske substratum, samtidigt med at det er i det sociale samlivs interaktioner, at den udvikles, og sprog opstår.

Sproget er, som samfundet, et resultat af, at de samagerende individer har accepteret at opgive en del af deres autonomi og indgå i en større sammenhæng, i en ny organisation. Men ved at acceptere de begrænsninger, som socialiteten indebærer, får de også del i de nye kvalitative egenskaber, som den nye organisation har muliggjort - i dette tilfælde altså sproget og i forlængelse heraf også idéverdenen.

I alle selvreorganiserende systemer kan vi tale om en kundskabsgenererende proces: kundskab fødes af en given ordens interaktion med omgivelserne. Aktiviteten skaber "lærdomme", kompetencer - omend de naturligvis er ubevidste på de fleste niveauer. Information er informaktion. Naturligvis er det "primitive" systems "kundskab" eller "informationsbehandling" i høj grad kun immanent, noget, som knap kan adskilles fra systemets almene aktivitet og interaktion med omgivelserne. På højere niveauer kan vi se, hvorledes denne læreproces **delvist** kan lokaliseres og koncentrerer til kundskabsbehandlende "apparater" for så efterhånden også at blive bevidst. Dette indebærer ikke, at de lavere niveauer kundskab og kompetencer helt erstattes eller elimineres - de enkelte celler i en krop kan stadig genkende det fremmede, lige som de kan hele et sår, uden at det centrale apparat intervenserer.

Men uanset om kundskaben er immanent, sammenfaldende med systemets aktivitet, eller om den til en vis grad centraliseres, er ethvert systems viden et produkt af dets egen aktivitet, af dets egen interaktive virkelighed. Det faktum, at kundskaben til en vis grad centraliseres, ændrer intet ved det faktum, at denne kundskab også er et produkt af interaktionen. Men som vi har set, forudsætter interaktionen med omgivelserne åbenhed og fleksibilitet. Kundskaben må derfor have samme egenskaber - hvad der ikke er noget problem, så længe den er immanent. Ethvert interaktivt system skaber således sin egen foranderlige viden, ud fra sin virkelighed, sin måde at forholde sig til verden på. Al

viden er således subjektrelateret.

Dette gælder også mennesket. Også vor viden er afhængig af vores interaktion med verdenen, af hvordan vi forholder os til den, af vore betingelser - hvortil vi ikke bare må regne interaktionen med naturen, men også hvad samfundets karakter betyder for vor viden.

Al menneskelig iagttagelse er således forankret i en subjektpraksis; i et subjekt, som indgår i et specifikt samfund på et specifikt tidspunkt. Vigtigere end spørgsmålet om videnskaberens absolutte sandhedsværdi og evige gyldighed bliver i stedet spørgsmålet om, hvorvidt den er åben og fleksibel, om den formår at acceptere forandringen, den permanente dialog mellem det "ordnede" og det "uordnede", mellem det "sande" og det "falske".

Men indebærer dette på den anden side ikke, at kundskaben alene produceres af subjektet, at kundskaben er vilkårlig, at vi mennesker kan opstille alle mulige teorier og "sandheder", at alt slet og ret er et spørgsmål om autonome sprogspil? Tværtimod: kundskaben genereres i **interaktionen** mellem subjekt og objekt. Omverdenens påvirkning i form af forstyrrelser, fejl eller anomalier viser os bestandigt vore tanke-systemers grænser og fremtvinger revidering og ny viden, uanset om det drejer sig om samfundet eller naturen. For en sekulær tænkning er kundskaben afhængig af den verden, som dens muligheder er udgået fra, og som den fortsat er afhængig af, selv om dens autonomi samtidigt giver den et stort spillerum inden for grænserne af denne afhængighed.

Kundskaben er således ikke objektiv. Overalt gennemtrænges den af afhængighed. End ikke naturlovsbegrebet er selvindlysende. Begreber cirkulerer mellem forskellige niveauer. Begreber, der i dag opfattes som rent videnskabelige, såsom energi, information, kraft, kode osv., var det ikke for 100-150 år siden. Begrebsudvekslingen, problemstillingerne, kriterierne for videnskabelighed, måder at ræsonnere på osv. viser, hvorledes videnskaben er afhængig af ikke-videnskabelige faktorer. Videnskaben bliver altid påvirket af samfundet og omvendt.

Til forskel fra den klassiske videnskabsopfattelses tro på forudsigelighed og absolut kontrol må en *scienza nuova* forholde sig langt mere ydmygt til verden. Verden er ikke længere forudsigelig; tværtimod spiller forandringen, tilfældigheden, det uventede en vigtig rolle i forståelsen af udviklingen. Verden er alt for kompleks og mangfoldig til at tænkningen nogensinde kan indfange den i nok så fleksible kategorier. En indskrænkning i den videnskabelige forudsigelighed må også indebære, at vore handlingsmuligheder formindskes. Vi kan ikke længere kontrollere verden; vi kan højst "*sui-vre/guider la nature*".

Ydmygheden indebærer og forudsætter åbenhed, respekt for naturen og omverdenen. Vi kan måske her ane konturerne af såvel en respektfuld etik, en bio-antropo-etik, som af en kompleks viden og en kompleks praksis.

At en kompleks, evolutiv verden må tænkes komplekst, illu-

streres af Morins egen tænkning med dens stadige læggen vægt på samspillet mellem modsætninger, mellem komplementaritet og antagonisme, mellem autonomi og afhængighed. Vi må tænke både og i stedet for enten-eller.

At præsentere Morins værk kortfattet - specielt når den centrale del om kundskaben om kundskaben, erkendelsen af erkendelsen, endnu ikke foreligger - kan naturligvis hverken undgå at blive skematisk og meget alment eller at forbigå mange problemstillinger og tankegange. Jeg håber trods alt at have givet en antydning af såvel intentionerne som hovedlinierne i Edgar Morins *scienza nuova*.

Afslutningsvis vil jeg stille et par problematiserende spørgsmål. Hvis al kundskab er kontekstuel, stiller det spørgsmålet om selvorganiseringsparadigmets status - har det virkelig universel gyldighed, som Morin postulerer? I hvilken udstrækning er det afhængigt af, og dermed begrænset af, det 20. århundredes samfund? Er behovet for en *scienza nuova* ikke særlig akut for et samfund, som lider under en *scienza antiqua*? Og er behovet for en *scienza nuova* ikke specielt stærkt for et samfund, som tror, at alle sandheder ligger inden for videnskaben og videnskaben alene?

Oversat fra svensk af Jesper Schou.

Bosse Holmqvist er forfatter til *SCIENZA NUOVA*. Edgar Morins "La Méthode" (Idéhistoriske Uppsatser nr. 2 - Stockholms Universitet, Afdelingen for idéhistorie).