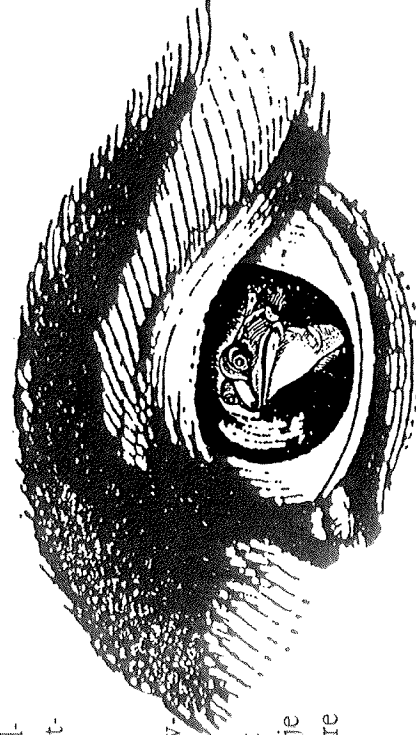


# KÆRLIGHEDENS BIOLOGI

INTERVIEW MED  
HUMBERTO MATURANA



AF IB RAVN

Den chilenske biolog, *Humberto Maturana*, har i den sidste snes år beskæftiget sig med det biologiske grundlag for erkendelse, virkelighedsopfattelse, historie og sligt humanistisk gods. Ved at behandle sådanne emner har han i nogen grad isoleret sig fra det faglige fællesskab blandt biologer. Til gengæld har han tiltrukket sig stor opmærksomhed fra mange ikke-biologer, der i hans arbejder ser en ny og meget anderledes samtænkning af menneske og natur.

I foråret besøgte Maturana Danmark som gæst hos DISPUK, et center for terapi og konsultation i Humlebæk ved København. Her foretog læste han for en forsamling af psykologer, familierapeuter og organisationsfolk om sine usædvanlige teorier om organismernes særlige lukket-hed og indbyrdes kobling.

Jesper Hoffmeyer og jeg talte med ham om hans forskning og personlige historie. Vi havde begge oplevet Maturana nogle år tidligere og var forberedt på at møde en mand, som - hårdt af mange års indvendinger fra fagfæller - ville fejle al skepsis af bordet og nærmest arrogant insistere på sin omfattende virkelighedsforståelses absolutte rigtighed. Men vi mødte en mere afslappet Maturana, måske mildnet af de seneste års medvind fra erkendelsesinteresserede kredse uden for biologien.

I Danmark er han især kendt for sin bog *Kundskabens træ. Den menneskelige erkendelses biologiske rødder*, Forlaget Ask, 1987, forfattet sammen med den yngre kollega, Francisco Varela.

Maturana mener ikke, at omverdenen er givet i nogen grydeklar form for organisme. Der trænger ikke nogen entydig information ind i dyrets sansorganer fra virkeligheden udenfor. Organismer er i det hele taget ikke informations-behandlede systemer - en metafor, som i disse computertider bliver anvendt på alting.

Tværtimod skaber dyr og mennesker deres egne virkeligheder, idet den indre biologiske organisation fastsætter rammerne for det, vi kan opleve og vide. Ifølge Maturana er dette indre-biologiske grundlag for erkendelsen samtidig en betingelse for de levende organismers sameksistens og for respekt og kærlighed mellem mennesker.

**D**u har forsket i, hvordan nerveceller reagerer på stimuli. Dine resultater har fået dig til at tvivle på, om der overhovedet findes en objektiv verden uden for vore nervesystemer. Er dette spørgsmål om objektivitet udelukkende udsprunget af din forskning, eller optog det dig i dine unge år?

Som katolsk dreng i Chile blev jeg opdraget til at tro på en sandhed hinsides den dagligdags erfaring. Men som 11-årig begyndte min mor, der var socialarbejder, at tage mig med på sine rundter. Her så jeg megen lidelse og kunne ikke længere tro på Gud som en kærlig og altfavnende instans. Det betød, at jeg måtte skabe mig et rum, hvor min forståelse af verden kom til at hænge sammen igen. Min mor kaldte på det tidspunkt min ældre bror og mig ind til sig og sagde: "Der findes ingen synd. Man kan opføre sig mere eller mindre passende, og det er jeres ansvar at finde ud af, hvad der tilfældet hvornår."

allerede en organisering i nethinden der specificerer, hvad den ser. Derfor taler vi i artiklen om kantianske a priori'er.

Det var i 1958-59. Jeg tog til Chile, mens Lettwin blev i USA. Jeg fortsatte med at undersøge, hvordan et dyrs anatomi bestemmer, hvad det ser. Jeg besluttede mig til at undersøge farvesyn, da jeg tænkte, at jeg ville opdage noget tilsvarende, nemlig at der findes klasser af celler, der reagerer på bestemte farver (dvs bestemte konfigurationer af bølgelængder af lys).

I to år lavede jeg eksperimenter med duer og forsøgte at finde disse celler, som jeg mente burde eksistere. Men jeg fandt ikke nogen. Jeg forfinede min teknik og mine procedurer igen og igen, men lige meget hjalp det.

Efter et par år begyndte jeg at tænke, at der måske var noget i vejen med den opgave, jeg havde stillet mig. Måske skulle jeg ikke forvente, at bestemte typer aktivitet i nethindecellerne svarer til bestemte farver *defineret ud fra bølgelængder*. Måske svarer forskellige aktivitetstyper til farvernes navne! Det lyder underligt, men det er det faktisk ikke, for vi giver jo det samme navn til situationer, som vi ud fra andre kriterier kunne hævde *ikke* var ens.

**M**en duer kender jo ingen navne!

Nej, men den skelnen mellem farver, som dyret udviser gennem sin adfærd, kan svare til navngivelse. Det svarer til, hvad der sker, når mennesker med ord siger, at de gardiner dér er grønne og den væg er grøn. Forestil dig følgende situation: En hvid lyskilde og en rød lyskilde belyser en genstand. Genstanden kaster to skygger, en for det hvide lys og en for det røde lys. Skyggen for det hvide lys belyses af den røde lyskilde og ser derfor rød ud. Tilsvarende belyses skyggen for det røde lys af den hvide lyskilde - men denne skygge ser ikke hvid ud, men grøn! Man siger altså: "Aha, denne skygge er grøn, lige som min sweater er grøn, eller som væggen dér er grøn."

Hvis man tager et spektroskop og undersøger min sweater, vil man finde en overvægt af bølgelængder omkring 540 eller 550 nanometer. Men det finder man ikke i skyggen for det hvide lys. Her finder man det hvide lys' karakteristika, nemlig stort set alle bølgelængder i det synlige spektrum. Skyggens grønne farve er altså fysisk set helt forskellig fra den grønne farve på min sweater, og alligevel giver vi den det samme navn. Bølgelængderne er meget forskellige, men i vores *oplevelse* er de stort set ens.

Hvis vi altså *på trods af*, at vi giver det samme navn til forskelligt oplevede situationer - grøn for både den "hvide" skygge og den grønne sweater - *ikke* er i stand til at korrelere nethindecellernes aktivitet med bestemte bølgelængder, så må det betyde, at vi giver det samme navn, fordi der er den samme aktivitet i nethinden som helhed - selv om vi endnu ikke kender denne aktivitet nærmere. Vi giver navnet "grøn" til den samme aktivitet i nethinden, uanset hvad der er oprindelsen til denne aktivitet.

Man kan sågar skabe en farveoplevelse med sorte og hvide felter, gennem bevægelse. Kender I den top, med hvide og sorte striber, eller bånd, som man snurrer rundt? Man ser forskelli-

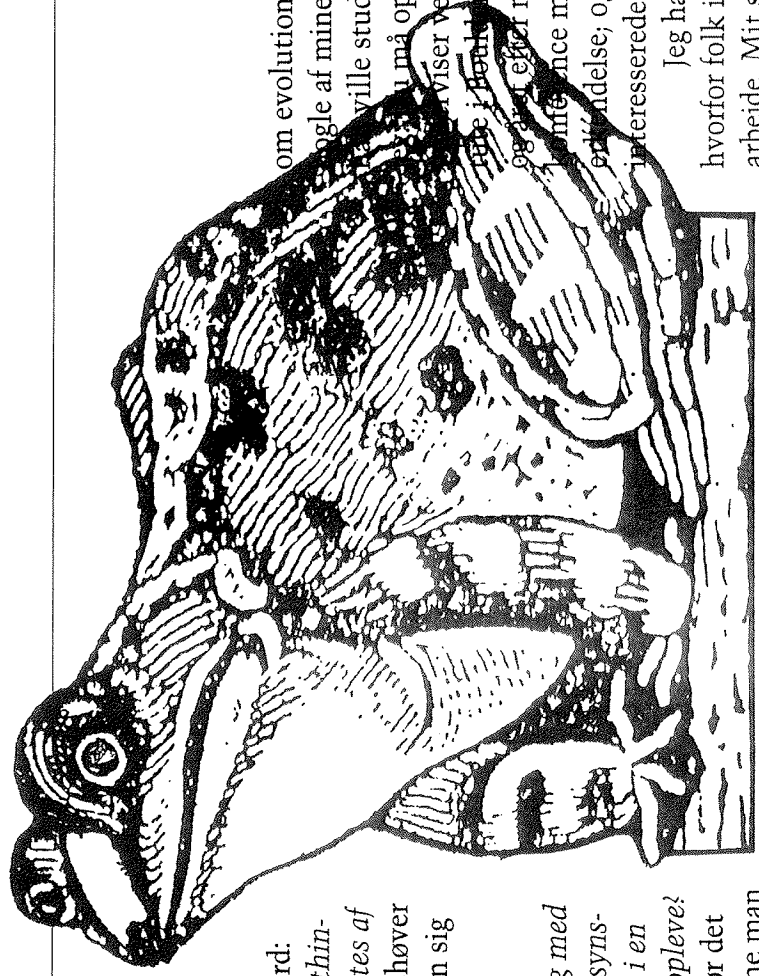
Dette er et fundamentalt skift: Fra en tro på en ydre kilde til orden, og så til en situation, hvor man selv er kilden til orden. Jeg siger ikke, at jeg dengang var klar over alle de konsekvenser, der ligger i dette skift, men det satte en udvikling i gang i mig.

**E**t af dine tidlige bidrag til biologien publiceres i en artikel med titlen *What the Frog's Eyes Tell the Frog's Brain*, som du var medforfatter til.

Ja. Emnet var visuel perception, altså hvad der foregår i nervesystemet mellem øje og hjjerne. Jeg tror, vores bidrag - jeg arbejdede sammen med neurofysiologen Jeremy Lettwin på M.I.T. - var, at man begyndte at stille spørgsmål om perception på en ny måde. Den traditionelle måde at undersøge visuel perception på var at vise lyspletter på en skærm, som en frøs øje var fikseret på. Ved at måle aktivitet i de enkelte nerveceller fandt man, at visse celler reagerer på lyspletter visse steder, og at andre celler ikke gør. Man mente, at hjernens opgave er at kombinere disse sanseindtryk og stykke dem sammen til de billeder, der opstår i vores bevidsthed.

Vi brugte en anden metode, idet vi bevægede forskellige genstande foran dyret, ikke bare lyspletter. Vi målte aktiviteten i de såkaldte ganglionceller, der er det tredje lag nerveceller i nethinden, og som hver sender en lang nervefiber op til hjernen. Vi opdagede, at disse celler reagerer forskelligt på forskellige konfigurationer af genstande, og det gjorde de på en måde, der ikke kunne beskrives ud fra tændte eller slukkede lyspletter. Nogle celler reagerede på kanter, der blev ført gennem dyrets synsfelt, andre på konvekse kanter, og sådan kunne vi inddele ganglioncellerne i fire-fem forskellige kategorier.

Dette viste sig at være en revolutionerende måde at opfatte øjet eller det visuelle system på: Det er et aktivt *seende* system, et system, som ser verden ved hjælp af kategorier, der kan befinde sig allerede i nethinden. Det er ikke nødvendigvis først i hjernen, det foregår. Der er



ge farver, når den bevæger sig. Med andre ord: *Det, der bestemmer farveoplevelsen, er nethinden - under de rammebetingelser, som sættes af dens møde med indfaldende lys.* Og der behøver såmænd ikke engang være lys: Trykker man sig på øjnene, ser man lys.

**B**åde dine eksperimenter med frøer og med farvesyn hos duer peger altså på, at synsapparatet er således indrettet at det i en vis udstrækning bestemmer, hvad vi kan opleve!

Ja, det peger de begge på, men de gør det på forskellig måde. I frøeksperimentet kunne man stadig korrelere nethindens aktivitet med konfigurationer af visuelle stimuli, men det kan man ikke i farvesynseksperimentet - det er mere radikalt.

**M**ere kantiansk!

Mere kantiansk end Kant, ja! Da jeg udførte dette arbejde, i Chile i midten af 1960'erne, kaldte jeg det min teori om relativistisk farvekodning; jeg talte altså stadig om, at farverne blev kodet i synsapparatet, selv om mine resultater viste, at de blev genereret dér.

Her har vi altså allerede spørgsmålet om erkendelse og kognition, for hvis man tager disse resultater alvorligt, får det radikale følger. Jeg fandt, at nethindens aktivitet korrelerer med det navn, vi giver oplevelsen og ikke med nogen fysisk genstand. Navnet er noget, der finder sted i nervesystemet, for det er jo iagttageren, der forslår navnet, navnet hænger sammen med det, der sker med iagttageren. Vi må konkludere, at hele farvefænomenet demonstrerer, at nervesystemet korrelerer med sig selv - idet aktiviteten i nethinden ikke korrelerer med nogen fysisk genstand, men med et navn for en oplevelse, og dette navn udspringer af nervesystemets egen aktivitet.

Så måtte jeg spørge mig selv: Hvad vil det sige at vide noget? Hvordan kan jeg vide noget om genstande, når dét, jeg ser, hænger så nøje sammen med mig selv? Sådan begyndte mine undersøgelser af erkendelsen. Mange biologer har stillet sig dette spørgsmål før, men de har ikke accepteret det.

**H**ermed begyndte en fase af din forskning, hvor erkendelsesteoretiske spørgsmål blev centrale. Hvad er kernen i dit arbejde i 1970'erne? Hvor mener du, at du har bidraget med nyt på dette område?

Om det, jeg har at sige, er nyt, er ikke så relevant. Lad mig fortælle jer, hvad der skete, og så kan I selv dømme.

At hævde, at nervesystemet fungerer som et lukket system, var en kolossal påstand. På den tid talte alle om nervesystemet som et system, der skaffer os information fra omgivelserne og "beregner" en passende adfærd derudfra. Man mente, at omgivelserne mere eller mindre "bestemmer", hvad nervesystemet skal foretage sig. Jeg påstod derimod, at nervesystemet ikke skaffer information fra omgivelserne - fordi hvad vi ser afhænger af nervesystemets struktur. Og jeg havde belæg for, at ydre genstande kun kunne fungere som udløsere (triggers) for strukturændringer, der allerede var bestemt af nervesystemets struktur.

om evolution, genetik og autopiесе. Han læste nogle af mine artikler og kom til mig og sagde, at ville studere hos mig. Du må være gal, sagde jeg. Du må opgives alt for at tage til Chile. Men jeg viser ved et sommerkursus på Naropa Institute i Boulder, Colorado, og der kom Paul Dell så, og efter med. Jeg blev derpå inviteret til en conference med familierapeuter og talte om erkendelse; og efter det begyndte folk at blive interesserede.

Jeg har mange gange spurgt mig selv, hvorfor folk i familierapi er interesseret i mit arbejde. Mit svar er, at familierapeuter har gjort den praktiske erfaring, at når en familie kommer til dem, og hvert medlem fortæller, hvad der foregår i familien, kan de som terapeuter ikke lægge mere vægt på den ene version end på den anden. For så opstår der problemer, og situationen bliver fordrejet.

Familierapeuter begyndte så at opfatte familiemedlemmernes forskellige versioner som forskellige måder at "punktuerer" eller opdele den samme virkelighed på. Men så rejser spørgsmålet sig: Hvad er det for en "samme virkelighed", som beretningerne er forskellige punktueringer af?

Det var så dér, jeg kom ind og sagde, at der ikke findes noget, man kan kalde virkeligheden, i bestemt form, ental. Alt, hvad de forskellige medlemmer af familien siger, er lige gyldigt. Forskelligt, men lige gyldigt i den forstand, at det er legitimt. Den ene udgave er ikke bedre eller dårligere end den anden - de er simpelt hen bare forskellige. Dette var også familierapeuternes egen forståelse af tingene. Min teori om erkendelse tillod dem at acceptere dette synspunkt uden selvmodsigelse, idet jeg jo netop siger, at man ikke kan hævde, at der findes en uafhængig virkelighed.

Disse ideer tiltalte familierapeuterne, tror jeg, fordi de dermed undgik at blive fanget i den overbevisning, at én af de præsenterede virkeligheder er den virkelige virkelighed - vi ved blot ikke hvilken. Jeg tror også, de ser en vis åbenhed eller frihed til forandring i mine teorier, fordi de giver én lov til at lade mennesket forandre sig. Er der ikke nogen fast virkelighed, er der heller ikke noget fast selv. Der er visse begrænsninger for, hvad man kan fremstille i sine forklaringer. Dette er en kvinde, dette er et barn, osv. Men der er ingen begrænsninger for barnets ultimative væren. Barnet er ikke artigt eller uartigt; det er sådan det fremtræder.

**H**vad tilbyder du en familierapeut der spørger, hvilken retning han skal hjælpe sine medlemmer med at forandre sig? Jeg siger til ham, at han skal hjælpe folk til at ændre sig i den retning, deres overbevisning peger. Men jeg siger noget mere. Jeg nærer en grundlæggende tillid til, at der i disse forklaringer om mennesker og levende systemer findes en fundamental reference: kærlighedens biologi. Kærlighedens biologi har visse konsekvenser der gør, at man - medmindre man har ondt i sinde - i sine interaktioner med sine klienter fremkalder en åbning, hvor kærlighedens biologi kan fungere. Dette er helbredelse.

Kærlighedens biologi er den biologi, der præges af accepten af den andens ret til at være

**O**g det er det, du mener med, at nervesystemet er "lukket"?

Dels det, men først og fremmest, at nervesystemet er et netværk af elementer, som er indbyrdes forbundne på kryds og tværs. Det er et net, der er lukket omkring sig selv. Det er ikke et system med et input og et output i den sædvanlige forstand. Så den måde, vi talte om nervesystemet på, burde lægges om, følte jeg dengang i 1968-69, væk fra informationsbehandlingsmodellen - og det af flere grunde.

For det første: Hvis der findes givne strukturer i nervesystemet, så kan ydre faktorer kun udløse strukturforandringer, ikke fastlægge eller determinere dem. For det andet vil denne struktur også definere, hvad den overhovedet vil acceptere som en pertubering, en "forstyrrelse". I den forstand er forestillingen om information, som noget der bestemmer, hvad der skal ske inde i nervesystemet, utilstrækkelig. Informationsbegrebet er ikke relevant, konkluderede jeg.

Men kan man ikke bruge informationsbegrebet i ingenørsammenhænge? Jo, selvfølgelig, for dér designer man et system til at acceptere information som sådan. Det princip om struktur-determinering i biologiske systemer, som jeg fremlægger, krænktes således ikke.

Men, forstår I, biologer tog informationsbegrebet til sig, fordi de troede, at det ville sætte dem i stand til at kvantificere "betydning". De var altså interesserede i helt andre ting end ingeniørerne, da disse udviklede informationsteorien.

Det handler altså ikke om information, for lyset, der rammer nethinden, udløser blot noget, som på forhånd er determineret i nervesystemet. Så det må altså være noget andet end information, vi står overfor. Desuden forholder det sig sådan med nervesystemet, at alting er så tæt forbundet, at når man bevæger sig, ændres receptorerne i synssans og høreelse, som om nervesystemet er lukket om sig selv gennem omgivelserne. Bevæger jeg hovedet, ændres aktiviteten i min nethinde, og bevæger jeg en arm, ændres aktiviteten i receptorerne i mine sanser, og i nethinden med, så hele systemet er lukket om sig selv. Systemer er en dans af indre aktivitetsrelationer. Det er dét, jeg mener med, at nervesystemet er lukket.

**H**vordan gik det til, at familierapeuter fandt interesse for dig?

Min første kontakt med familierapien fandt sted gennem familierapeuten Paul Dell. Han havde overværet en forelæsning, jeg holdt ved et møde i American Association for the Advancement of Science i 1978, hvor jeg talte

## “Øjet ser verden ved hjælp af kategorier, der allerede kan belyses i netværket.”



til i samvær med én selv. Dette er en grundlæggende egenskab ved menneskets evolution, ja, selv pattedyrenes evolution. Aggression er ikke en fundamental følelse i menneskets evolution, det er blot én af mange følelser, man kan leve og dyrke. Den grundlæggende egenskab er kærlighed. 99% af menneskehedens lidelser og sygdomme kommer af, at kærlighedens biologi er blevet hæmmet.

**S**iger du, at man bør fremme kærlighed blandt mennesker - fordi kærligheden er evolutionært funderet?

Jeg siger ikke, at man bør støtte eller fremme kærligheden. Den slags opfordringer har det med at virke mod hensigten. Det eneste, jeg siger, er, at kærlighed er en fundamental følelse i menneskets historie og liv, og når man griber forstyrrende ind i den, bliver man syg. Man bliver syg på forskellige måder afhængigt af omstændigheder. Et barn har behov for at vokse op i et forhold præget af tillid og accept med sin familie. Vi har alle behov for - for vores fysiske velbefindende - at leve i kærlige forhold. Det betyder selvfølgelig ikke, at aggression og lignende ikke kan forekomme, men hvis aggression var den grundlæggende egenskab ved samværet, ville der ikke være noget samvær.

Når to levende systemer vekselvirker med hinanden på en sådan måde, at de i kraft af en overensstemmelse mellem deres strukturer møder hinanden som legitime medskabninger i sameksistens, så har vi fænomenet kærlighed. Dette ville vi ikke almindeligvis kalde kærlighed. Jeg siger ikke, at kærlighed er fremherskende i universet, men at dette gælder for interaktionerne mellem levende systemer, når disse accepterer hinanden som fuldgyldige medskabninger i sameksistens.

Dette er særlig betydningsfuldt i menneskets historie, for det er denne fundamentale følelse, der skaber den sameksistens, under hvilken sprog kan opstå. Og da vi lever helt fordybet i sprogvirksomhed - og det er den fundamentale livsform for mennesker - så er der en klar sammenhæng mellem dette og en opvækst præget af gensidig accept.

Endvidere siger jeg, at sociale fænomener dannes gennem følelsen kærlighed. Det er ikke sådan, at kærlighed opstår som et resultat af sociale relationer. Og det er ikke sådan, at vi må tilfredsstille vore behov for kærlighed. Hvis vi ikke accepterer hinanden som legitime medskabninger i sameksistens, er der simpelt hen ingen sociale fænomener.

Det møde, vi har her for eksempel, forudsætter, at jeg accepterer jer, I accepterer mig, og I accepterer hinanden som legitime væsener i den dimension, hvor vort møde finder sted. Man kunne beskrive dette ud fra "tillid", f.eks.: Jeg har tillid til jer, I har tillid til, at jeg er ærlig, jeg har tillid til, at I refererer mig korrekt, osv. Dette er en grundlæggende betingelse for, at der overhovedet kan opstå et socialt fænomen som dette møde.

Og det er vores biologi, der muliggør dette møde - ikke vores kultur, men vores biologi. Det er et helt centralt træk ved vore biologiske vilkår. Det er på denne måde, et barn udvikler

sig. Det barn, der ikke vokser op i forhold præget af gensidig accept og tillid til forældre og familie, vokser ikke op som et velintegreret socialt væsen.

Jeg taler ikke om kærlighed ud fra religion, eller som en analogi, jeg tænkte faktisk ikke engang på kærlighed, da jeg opdagede dens tilstedeværelse. Den viste sig i samme øjeblik, jeg lagde mærke til de betingelser, under hvilke visse fænomener kunne finde sted. For eksempel sprogets opståen i menneskets historie som en måde at leve sammen på, hvorunder handlinger koordineres i den fornødne kærlighed. Men i denne proces opdagede jeg også, at det vi blandt mennesker kalder kærlighed, findes overalt i dyreriget. Lad mig give jer et dagligdags eksempel.

Forestil dig, at du skal til at gå uden om en vandpyt på et smalt fortov. Du ser en anden komme imod dig. Du kan standse og lade den anden komme forbi, eller du kan kante dig forbi og derved nærmest tvinge den anden til at træde ned i pytten. Hvis den anden lader dig komme først, betyder det, at han anerkender dig som en retmæssig bruger af fortovet, som en legitim medskabning i samvær med dig. Hvis du bare buser forbi og tvinger ham til at træde ned i vandet, så anerkender du ikke hans legitimitet med din opførsel, og han kan med god ret kalde dig asocial.

Et andet eksempel. Du ser en edderkop på jorden. Du kan gøre flere ting. Hvis du træder på den, viser det, at du er ligeglad med den; edderkoppen eksisterer ikke for dig. Hvis du siger: "Add!", benægter du edderkoppen - du ser den, men du anerkender den ikke. Men hvis du siger: "Aha, en edderkop," og går forsigtigt uden om den, vil man sige til dig, "du holder af dyr, gør du ikke?" Du ser altså edderkoppen som en legitim medskabning i sameksistens med dig selv. Kærlighed er med andre ord et meget grundlæggende, trivielt og dagligdags fænomen.

**J**eg kan se, at sådanne tanker er meget tiltrækkende for familierapeuter og andre, der ønsker at ændre sociale forhold. Du er jo videnskabsmand og kommer og taler om kærligheden som biologisk funderet. Hvad er det, du sætter folk i stand til at tænke og gøre, efter at de har talt med dig?

Folk siger til mig, at de oplever denne forståelse som frigørende. Den lader dem reflektere over tingene på en sådan måde, at der åbnes for selvspekt og respekt for den anden. Denne

åbning findes ikke, når man er underlagt sandhedens krav eller krav om, at man skal opføre sig på ganske bestemte måder.

Der er en fundamental forskel mellem videnskabelige og filosofiske teorier. Den ligger i, at forskeren ønsker at forklare et undersøgt fænomen og derfor må lade hypoteserne og principperne variere. Filosofien ønsker at bevare sine principper, og han lader derfor dét, der skal forklares, variere.

Dette betyder, at filosofiske teorier er normative, mens videnskabelige teorier fører til åbning. Det, jeg tilbyder, er en videnskabelig teori - ikke en filosofisk teori, der anbefaler bestemte normer eller adfærdsformer - men en invitation til at reflektere over tingene på en videnskabelig måde. Folk oplever så, at dette giver forståelse og dermed åbning.

**E**t anti-fundamentalistisk budskab?

Ja, uden at det præsenteres som sådant.

**D**et passer godt med tidsånden i 1980'erne. Postmodernismen, der vender sig mod den store Sandhed og i stedet dyrker de mange lokale sandheder.

Ja, det kan man sige, men sådan var det jo ikke planlagt fra min side. Men det gjorde det givetvis nemmere for folk at forstå, hvad jeg sagde. Det er pudsigt, at det er i 1980'erne folk begyndte at lytte til det, jeg begyndte at sige i slutningen af 1960'erne.



**Kilde:**

**Ib Ravn: Kærlighedens biologi**  
- interview med Humberto Maturana. *Omverden*, sept. 1991, nr. 7, s. 17-19.

(et "tidsskrift for liv og kultur", udgivet af Munksgaard/Rosinante 1990-1991),