



**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

**Aalborg Universitet**

## **Praksislogik - logikken i komplekse problemstillinger**

Zeller, Jörg

*Publication date:*  
2010

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Zeller, J. (2010). *Praksislogik - logikken i komplekse problemstillinger*. Institut for Uddannelse, Læring og Filosofi, Aalborg Universitet.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

**Jörg Zeller**

## **Praksislogik – logikken i komplekse problemstillinger**

Det komplekse er noget, der enten i håndgribelig eller mere metaforisk og begrebslig forstand er omfattende. Ordet 'kompleks' hænger sammen med det latinske verbum 'complector', som betyder i sin mest konkrete forstand 'at omfavne' eller 'omfatte' noget. Substantivet 'complexus' er derfor oprindeligt en omfavnelser eller et knus. I mere overført forstand er det komplekse det, der omfatter eller sammenfatter mange enten ensartede eller forskellige ting. Det afhænger dog af sammenfatningens art, om vi opfatter noget, der består af mange ting, som kompleks. Mest karakteristisk for komplekse fænomener er måske, at deres egenskaber eller adfærd ikke kan reduceres til deres elementers egenskaber og adfærd. Det opkaster nogle udfordrende metafysiske problemstillinger. Før jeg inlader mig på disse vil jeg dog gå en epistemologisk omvej og kikke på 'kompleksitet' som resultat af komplicerende handlingsformer.

Filosofierende kognitionsforskere påstår, at tænkning – begrebsarbejdet – er metaforisk. Begreber, siger de, er metaforer, dvs. oversættelser fra ét genstandsområde og dets ontologi til et andet genstandsområde og dets ontologi. Det gælder ikke mindst oversættelsen fra det håndgribelige og konkrete til det uhåndgribelige og abstrakte. Det håndgribelige i håndgribelig og ikke metaforisk forstand forudsætter en fysisk, rumtidslig udstrakt og energetisk påvirkelig og virkende substans, som kan gribes med en hånd eller begge hænder, omfavnes eller omfattes med en arm eller begge arme og måske andre kropsdele. At gribe eller fatte noget er, især hvis man gør det bevidst og med vilje, en handling. Prøver man at gribe eller omfatte noget, der ikke kan gribes eller omfattes i håndgribelig forstand, så gør man det i overført, dvs. metaforisk forstand. I det tilfælde handler man heller ikke længere i håndgribelig forstand, men i overført forstand – man tænker.

Piaget mente, tænkning er handling i denne overførte betydning. Han kaldte det operationer, som skulle være handlinger ikke med konkrete, fysisk håndgribelige genstande, men med repræsentationer, dvs. forestillinger eller symboler af enten genstande eller forestillinger af sådanne. Forestillinger og symboler har den fordel over for det håndgribelige, at vi uden fysisk besvær kan bære rundt på og operere med dem, hvor vi end befinder, og hvordan det passer os. Vi kan

sammenfatte dem og danne højere begreber, begrebs-begreber så at sige. Vi kan også pille dem fra hinanden, opløse dem i underbegreber eller begrebskomponenter.

Handlinger af denne type er enten begrebsligt opløsende eller analytiske eller de er begrebsligt sammensættende eller syntetiske. Handlinger er hændelser, dvs. overgange fra en udgangstilstand til en sluttetilstand. Udgangstilstanden bliver gennem handlingen forandret til en sluttetilstand. Sluttetilstanden er resultatet (udkomsten?) af handlingen. I tilfældet af begrebshandling har resultatet en bestemt form. To eller flere begreber er blevet formet, dvs. omfattet eller sammenfattet, til noget nyt – til en begrebsforbindelse, som vi kalder udsagn. Da begreber er repræsentationer, er udsagn det også. Mens begreber på den ene side repræsenterer individuelle genstande eller genstandstyper, på den anden side egenskaber eller relationer, der kan bruges til at identificere eller karakterisere genstande, repræsenterer udsagn tilstande, hændelser, processer eller handlinger.

Tænkning kan endelig også være begrebsligt oversættende eller overførende handlinger – det er det, vi kalder slutninger. Også her findes en analytisk – reduktiv eller deduktiv – og en syntetisk – induktiv eller abduktiv slutningsform. Reduktiv tænkning oversætter sammenhænge til deres komponenter, dvs. det mere komplekse til det mere simple. Induktiv eller abduktiv tænkning udvider simple sammenhænge til mere omfattende. Kort sagt: tænkning er begrebslige handlinger af forskellige kompleksitetsgrader. Eller for at være mere præcis: tænkning består i enten komplicerende eller – det modsatte, nemlig – simplificerende begrebs-handlinger.

Hvad har disse logiske trivialiteter med kompleksitetsproblematikken i gængs ontologisk forstand at gøre? Foreløbig har jeg beslaglagt det komplekse i pragmatisk henseende – som resultat af komplicerende, omfattende eller sammenfattende handlinger. Komplekse størrelser eller fænomener tiltrækker forskningens opmærksomhed på alle virkelighedsniveauer - fra fysik til psykologi og samfundsvidenskab.

Undersøgelsen af komplekse fænomener opfattes gerne modsat klassisk reduktionistiske undersøgelser: de sidstnævnte fører komplekse fænomener tilbage til deres mest simple komponenter og forklarer det komplekse som et deterministisk resultat af samspillet mellem disse komponenter. Komplekse biologiske, sociale og kommunikative systemer – som fx organismer, samfund, Internet – har derimod emergente egenskaber, der ikke kan reduceres til egenskaberne af deres komponenter. Også det gælder hele vejen for alle virkelighedsformer igennem. En fysikalsk så forholdsvis simpel substans som vand har makroskopiske egenskaber – fx skiftende

aggregatstilstande ved skiftende temperaturer – som dets molekyler, atomer eller elementarpartikler på det mikroskopiske plan ikke har. Dette egenskabsskift i verdens substantielle udformning følger med dens kompleksitetsgrad. Hvad det nu i sidste ende er, verden består af, så har det en empirisk konstaterbar tilbøjelighed til at danne mere og mere komplekse systemer. Det viser sig ligeledes, at jo mere kompleks disse systemer bliver, desto mere uforudsigelige og ukontrollerbare bliver de, og desto mere umuliggør de deres fuldstændige og endegyldige beskrivelse. For i det mindste at finde frem til ufuldstændige og foreløbige beskrivelser, siger den belgiske kompleksitetsforsker Heylighen, kan man bruge statistik, metaforer, simplificerende modeller – også i form af computersimuleringer (jf. Heylighen 2008).

Men før det hele bliver ontologisk alt for kompliceret, lad mig træde epistemologisk lidt på bremsen og tænk mig om igen. Det giver jo stadigvæk mening at inddele fænomener og dermed forbundne problemstillinger i komplekse eller simple. Selvfølgelig af den grund, fordi kompleksitet og simplicitet responderer, som jeg prøvede at antyde ovenfor, til tænkningens egen funktionsmåde. Tænkning er på en måde altid 'komplicerende' – sammenfattende og således konstruere eller rekonstruere sammenhænge og derved igen – paradoksalt nok – simplificere en informations- og erfaringsmæssigt kaotisk i alle retninger sammenhængende verden. Kompleksitet og simplicitet hænger med andre ord sammen og giver epistemologisk mening.

Den amerikanske fysiker, Murray Gell-Mann 1997, har på den baggrund opfundet begrebet 'plektik', der rekurrerer til det fælles græsk-latinske rod 'plektós', der gør sig gældende både i ordet 'kompleks' og i det latinske ord for 'simpel', nemlig 'simplex'. Det græske 'plektós' betyder 'foldet' eller 'føjjet' – det latinske 'simplex' ordret 'éngang foldet' eller 'enfoldig'. I forbifarten være sagt, at tankeparadigmet af verdens udvikling forstået som en foldningsproces ligeledes dukker op i David Bohms 1980/2007 begreb 'implicate order', der blev oversat til dansk som 'indfoldet orden' (Bohm 1986). Paradigmet, for at sige det meget enfoldig, går ud på, at hele den kosmiske evolution med alle ontologiske kompleksitetsgrader af systemdannelse foregår som en indfoldnings eller kompliceringsproces. For at forstå denne proces må vi epistemologisk gå den omvendte vej, dvs. udfolde eller eksplicere, hvad der ligger indfoldet eller impliceret i de mere eller mindre komplekse systemer, verden består af.

Man kan dog spørge, om – ontologisk set – talen om simple genstande, egenskaber, relationer, tilstande eller begivenheder og systemer af disse overhovedet giver mening. I modsætning til det hårdnakkede metafysiske paradigme, der siger, verden er et kompleks af komplekser af simple

entiteter, er det tvivlsomt, hvilken ontologisk status sådanne simple entiteter, minimalgenstande – atomer eller hvad vi ellers vil kalde dem – hhv. minimale sagforhold – urtilstande eller urbegivenheder eller hvad vi ellers vil kalde dem - i sidste ende har. Whitehead 1984 siger for eksempel:

”Hver gang vi prøver at beskrive genstanden for vores umiddelbare erfaring, konstaterer vi, at vores forståelse af den leder os udover den hen til dens samtidige, til sin fortid, sin fremtid og til de universaliser vha. hvilke dens afgrænsethed bliver forklaret. Men disse universaliser legemliggør netop gennem deres universalitet muligheden for andre kendsgerninger med afvigende typer af afgrænsethed. Af den grund forudsætter forståelsen af umiddelbare, nøgne kendsgerninger deres metafysiske interpretation som aspekter af en verden, der står i en systematisk relation til dem.” (ibidem, 51)

Med andre ord, selv hvis vi med Wittgensteins Tractatus-forslag ikke længere opfatter verden som et kompleks af elementære ting eller substanser, men af elementære kendsgerninger, som de logiske empirister forestillede sig det, så finder vi heller ikke frem til simple sagforhold som verdenselementer. Her støder vi nemlig på uoverskuelige kausalitetsproblemer. Det var allerede Leibniz opmærksom på. I Monadologien 36 siger han om den tilstrækkelige grund for tilfælde og kendsgerninger, som han omtaler som kontingente og faktiske sandheder:

”Her kunne opløsningen i særlige grunde fortsættes til det stadig mere detaljerede uden grænser, på grund af naturtingenes umådelige mangfoldighed og på grund af legemernes uendelige delelighed.” (Leibniz 1967, 216)

En ontologisk grænseløst kompliceret verden afføder grænseløst udviklede kausalsammenhænge. En både i substantielt og kausalt henseende grænseløs kompleks og kompliceret verden lader os tilbage med to muligheder – enten vi må være ærlige og opgive tanken om nogensinde at kunne forstå verden, dvs. at blive skeptikere, eller overveje at afprøve nye ontologier og epistemologier. Sådanne overvejelser findes og kan sammenknyttes med problemstillingen om non-lineære systemer. I lineære systemer er virkningerne proportionale med deres årsager, i non-lineære systemer er virkningen ikke længere proportional med årsagen. Heylighen 2008 siger:

”The spreading of a wave is not a complex phenomenon, though, because its propagation is perfectly regular and predictable, and its strength diminishes as its reach widens.

Processes in complex systems, on the other hand, are often *non-linear*: their effects are not proportional to their causes. When the effects are larger than the causes, we may say that there is an amplification or *positive feedback*: initially small perturbations reinforce themselves so as to become ever more intense. An example is the spread of a disease, where a single infection may eventually turn into a global pandemic. Another example is the chain reaction that leads to a nuclear explosion. When the effects are smaller than the causes, there is a dampening or *negative feedback*: perturbations are gradually suppressed, until the system returns to its equilibrium state.” (ibid. 4-5)

Verden er m.a.o. åbenbart både lineært og non-lineært indrettet. Den er både regulær og irregulær, ordnet og uordnet, lovmæssig, men også ulovmæssig, og af samme grund forudsigelig og uforudsigelig.

Mistanken, at det kunne være således, er alt andet end nyt. Vi ved, at den i forskellige forklædninger har beskæftiget filosoffer og videnskabsfolk senest siden de antikke rødder af vores moderne videnskabs- og forskningsparadigmer. Skræmmende er tanken dog frem for alt for – firkantet sagt – fundamentalister og determinister af hvilken som helst støbning og slags.

Jeg kan her kun antyde, hvad jeg mener med 'fundamentalisme' og 'determinisme' i foreliggende sammenhæng. Først og fremmest mener jeg, hvordan man forstår relationen mellem epistemologi og ontologi. Det fundamentalistisk/deterministiske paradigme forstår ontologien som en hierarkisk struktur af entiteter udformet som systemer af forskellige kompleksgrader og bygget på nogle irreducible, simple grundentiteter. Udfoldelsen af verden som ontologisk kompleks sker principielt gennem en lineær kausalitet. Det nye, der tilsyneladende opstår i en evolutionær verden har på en eller anden, men ikke altid af os mennesker gennemskuelig måde ligget ”indfoldet” i hele verdens-anlægget. Emergente egenskaber ville være lineært forklarlige for os, hvis vi havde flere informationer om det, der foregår i verden, end vi faktisk på grund af vores begrænsede kognitive evner har bundet til rumtidsligt begrænsede kroppe har. Fundamentalister, selv hvis de opfatter dem selv som ateister, anlægger et gudsperspektiv på verden.

Den tilsvarende epistemologi hænger så at sige også lineært sammen med denne ontologi. Vi opbygger – fylo- og ontogenetisk – erkendelsesstrukturer, dvs. begrebs-, udsagns- og slutningsstrukturer og tilsvarende metodologier, der i det mindste approksimativ svarer til den deterministisk/fundamentalistiske ontologi. Erkendelse er en tankemæssig og symbolsk afbildning (isomorfisme) eller – som en mere sofistikeret variant – rekonstruktion af verdens ontologi. Alle

vores klassiske epistemologiske begreber som 'mening', 'sandhed', 'gyldighed' er gennemsyret af denne ontologisk-epistemologiske linearitets-paradigme.

Kan det være anderledes? Er en nonlinear relation mellem epistemologi og ontologi tænkelig? Mit svar er ja. For i det mindste at give en antydning, hvordan jeg forestiller mig det, griber jeg tilbage til det jeg sagde i begyndelsen af mit oplæg om kompleksitetens logik hhv. logikkens kompleksitet. Dermed mente jeg jo ikke, at logikken, dvs. vores tænkning hhv. begrebslige, udsagnsmæssige og slutningsmæssige handlen er uhyre kompliceret. Jeg prøvede derimod at sige, at tænkning selv foregår i forskellige former af komplicerende og simplificerende handlinger. Jeg strejfede også deres non-lineære karakter ved at sige, at handlinger er karakteriseret som forandringsprocesser, startende fra udgangsbetingelser og resulterende i den frembragte eller fuldbyrdede forandring. Hvis en handling ikke frembringer noget andet end det, den startede fra, så er den mislykket – er sådan set ikke en handling. Hvis en erkendelsesproces ikke udvider den viden, vi har haft i forvejen, så er det ikke en erkendelsesproces. Erkendelse er altså ikke en lineær overgang fra en videnstilstand til en anden videnstilstand. Erkendelse er altså ikke bare en tilegnelse af viden forstået som informerethed, men en indsigt i denne videns betydning eller konsekvenser.

En tings betydning eller konsekvens kan vi dog kun kende og forstå, hvis vi selv har frembragt denne betydning og bevirket – dvs. virkeliggjort – konsekvenserne. Handling, sådan som jeg opfatter begrebet, er virkeliggørelse af vores tænkning, der selv skal forstås som begrebsliggørelse af vores oplevelse – kald det for min skyld 'erfaring' i Kantiansk forstand – af verden.

Handlinger foregår naturligvis som alt andet i verden ikke isoleret, men i komplekse sammenhænge med andre handlinger og hændelser i verden. Handlingskomplekser kalder jeg praksisser. Forskellen mellem handlinger og hændelser er, at de førstnævnte er subjektstyret og målrettet, dvs. forbundet med en epistemologi. Det betyder, at praksisser og i samme træk deres handlingskomponenter er værdiorienteret. Vi handler for at virkeliggøre hvad vi kan tænke os frem til at være værdifuldt.

Referencer:

David Bohm 2007, *Wholeness and the Implicate Order*, London and New York: Routledge.

Murray Gell-Mann 1997, *The Simple and the Complex*, in: David S. Alberts and Thomas J. Czerwinski, eds. *Complexity 1997, Global Politics, and National Security*, Washington, D.C.: National Defense University.

Francis Heylighen 2008, *Complexity and Self-Organisation*, in: Marcia J. Bates and Mary Niles Maack, eds. 2008: *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, Taylor & Francis.