

LOGIKKENS PARADOXER OG DERES KONSEKVENSER FOR PRAGMATIKKEN

Niels Ågesen

Nyere kommunikationsteorier har haft vanskeligheder med placeringen af paradoxet i deres teoribygning. I det foreliggende arbejde forsøges i første del en logisk påvisning af paradoxets uundgæelighed, til lige med en sammenlængning af formel logik og dialektik. I arbejdets anden del anvendes første dels konklusioner til en bestemmelse af paradoxets rette placering i kommunikationsprocesser, særligt med henblik på disses patogene aspekt.

Et paradox er en selvmodsigelse, der rummer en indre mening. Specielt i logiske sammenhænge betyder paradoxer et brud på logikken, der er opstået på stringent logisk grundlag, uden at der foreligger nogen fejl i argumentationen. Sagt på en anden måde: Ved et paradox drejer det sig om en modsigelse mellem to udsagn, som begge to – på hvilken måde det end begrundes – er sande.

Et emne som logikkens paradoxer kan måske ved første øjekast synes noget verdensfjernt. Imidlertid trænger paradoxer sig mere og mere i forgrunden inden for flere videnskabelige discipliner, samtidig med at flere paradoxer fra antiken endnu ikke er løst.

Inden for naturvidenskaben er paradoxerne velbeskrevet i kvantemekanik og kosmologi (f. eks. Heisenberg 1960, Terletskii 1968 og Davies 1977). Paradoxerne konstituerer en del af fysikkens grundlagsproblematik, men fysikerne er ikke ganske enige om, om paradoxerne er en egenskab ved selve naturen, en egenskab ved den menneskelige bevidsthed, som iagttager naturen, eller af en helt tredje orden.

I psykologien har paradoxer længe været et grundlagsproblem, uden at psykologerne egentlig har gjort sig dette klart. Først inden for de sidste 20 år er paradoxproblematikken ekspliceret i de psykologiske teorier, især i de teorier som konstituerer deres grundlag inden for den almene systemteori og kommunikationsteorien. Imidlertid gør de nævnte psykologiske teorier (f. eks. Bateson 1955, Haley 1955 og Watzlawick, Beavin & Jackson 1967) ikke på overbevisende måde rede for, hvorledes en sådan stringent konstitution vil påvirke disse teoriers virkemåde og gyldighedsområde. Der råder en del uklarheder med hensyn til paradoxernes pragma-

tik, og det skulle forhåbentlig fremgå af den følgende undersøgelse, at paradokser ikke kan undgås inden for system og kommunikationsteorier, samt hvilken vægt vi bør tillægge paradoxaspektet i disse sammenhænge.

Indledning

Vi kunne gennemgå en lang række paradokser, som har verseret i logikken århundreder igennem, men vi vil nøjes med at beskrive nogle få, som er centrale for vor problematik.

Der findes paradokser før den logiske tænkning (Watts 1963), men logikkens paradokser er naturligvis opstået samtidig med logikken. Logikken er først systematiseret og beskrevet af Aristoteles. Frem til vor tid har en stor del af den vesteuropæiske tænkning været behersket af de logiske regler, han opstillede:

Modsigelsessætningen: Et udsagn kan ikke både være sandt og falsk.

Identitetssætningen: Hvis et udsagn er sandt, så er det sandt, og hvis det er falsk, så er det falsk.

Udelukkelsessætningen: Et udsagn er enten sandt eller falsk.

I dette arbejde vil vi prøve at redegøre for, at disse sætninger har begrænset gyldighedsområde, og at der gælder en paradox logik, der indeholder den klassiske logik og griber ud over denne. I løbet af redegørelsen vil vi forsøge at bringe udviklingslogik og formel logik på linie.

Det er nødvendigt for forståelsen, at vi går tilbage til de før-sokratiske naturfilosoffer og foretager en gennemgang af nogle fragmenter, vi kender fra deres hånd, idet flere af de gennem fragmenterne kendte paradokser på den ene side aldrig er løst på overbevisende sæt, og på den anden side danner grundlag for nyere tids teorier omkring paradoxernes betydning.

Den tidlige græske videnskab måtte stille sig spørgsmålet om, af hvilket stof verden består. Thales besvarer spørgsmålet ved at antage, at verden fundamentalt er skabt af vand i stadig bevægelse. Hans modpol Anaximander er mere metafysisk indstillet, idet han hævder, at verden ikke er af ét simpelt kosmisk stof, men en transmutation mellem forskellige stoffer (Mejer 1971). Dette leder Zenofanes hen på den tanke, at *forandringen* er det grundlæggende princip, som ikke selv forandres. Men hvis dette grundlæggende princip for alle ting ikke forandres, er det vanskeligt at forstå dets evne til at udvirke uendelig forandring. Denne modsigelse mellem forandring og uforanderlighed danner grundlag for de rivaliserende metafysiske systemer hos Parmenides og Heraklit.

Heraklit

Heraklit er den første af de græske naturfilosoffer, hvis filosofi er grund-

lagt på paradoxet, som opstår ud af Heraklits grundantagelser om *forandringen* og *modsatningernes enhed*. Følgende udsagn, som med stor sikkerhed tilskrives Heraklit, giver et godt billede af hans opfattelse:

»Udødelige er dødelige, dødelige er udødelige, idet de lever de andres død og dør deres liv« (Hippolytos, Ref. Omni. Haer. 9,10. Cit.: Mejer 1971).

Umiddelbart forekommer udsagnet temmelig dunkelt, men sammenholder vi det med følgende udsagn af samme filosof, træder meningen lidt tydeligere frem:

»Og det er det samme, der er i os, levende og dødt, vågent og sovende, ungt og gammelt; for når de førstnævnte har forandret sig, er de de sidstnævnte, og når disse har forandret sig, er de de førstnævnte« (Plutarc, Cons. Apoll. 106E. Cit.: Mejer 1971).

Det er muligt ud af det tilsyneladende kaos at indordne udsagnet i kategorierne forandring og modsætningernes enhed. Forandringen er det princip, som i naturens kredsløb får alt til at blive til noget andet. Modsatningernes enhed er det princip, som fører det forandrede tilbage til det det engang var. Disse processer finder sted samtidig og som tidsfølge.

I og med kategoriseringen forsvinder paradoxerne ikke, men ses at være noget meget grundlæggende; nogle træk ved virkeligheden, som er til stede på flere abstraktionsniveauer. Et andet fragment af Heraklit bringer os lidt videre:

»Heraklit siger vel, at alt er i bevægelse og intet i ro; og han sammenligner tilværelsens fænomener med en flodstrøm, idet han siger: Man kan ikke to gange gå ned i den samme flod« (Platon, Krat. 402A. Cit.: Mejer 1971).

Citatet er vel et mere enkelt paradox end de foregående, og flere senere filosoffer mener at have løst det. Det forekommer enkelt at forstå, at floden er den samme og dog forskellig, og paradoxet kan tilsyneladende affærdiges med, at det beror på en sammenblanding mellem navn og genstand. De grundlæggende principper: Forandringen og modsætningernes enhed er imidlertid ikke så nemme at affærdige, idet logikken kræver modsigelsesfrihed og identitet, hvilke principper er i modstrid med Heraklits.

Epimenides

Epimenides fra Kreta siger: »Alle kretensere lyver«¹. Da han selv er kretenser, må også han lyve og altså siger han sandheden om at kretenserne lyver, eller klarere: Hvis han siger sandheden, så lyver han, og hvis han

lyver, så siger han sandheden. Dette paradox er af en anden beskaffenhed end Heraklits, idet Heraklits paradokser strider mod Aristoteles' to første sætninger (se s. 000). Epimenides' paradox strider mod Aristoteles' tredje sætning.

Paradoxet kan kategoriseres yderligere:

»Dette udsagn er falsk«.

Dette er et såkaldt selvrefererende eller selvrefleksivt paradox, som senere skal vise sig at få stor betydning for den moderne metalogik (logik om logik).

Hvis derimod udsagnet *»Dette udsagn er falsk«* refererer til et andet udsagn, er en dom om et andet udsagns sandhedsværdi, forekommer der ikke noget paradox. Paradoxet beror på en sammenblanding mellem logiske klasser (Russell & Whitehead 1910-13), som vi skal vende tilbage til senere i undersøgelsen. Først er vi imidlertid nødt til at beskæftige os med videreudviklingen af paradokserne omkring stilstand og forandring, således som de beskrives hos Zenon.

Zenon

Zenons paradokser om bevægelse har vi overleveret gennem Aristoteles, som tilsyneladende løser dem, ved at påvise at de beror på fejlagtig tænkning. Det kan ikke siges at være lykkedes helt for Aristoteles.

Zenons bevægelsesparadokser er fire i tal. Vi vil gennemgå et af disse samt Aristoteles' kritik af det som eksempel på paradokser i den klassiske logik.

Den flyvende pil

En pil, som flyver i luften, kan umuligt bevæge sig. Den må – ifølge den mekaniske fysiks love – til ethvert tidspunkt befinde sig i et bestemt punkt i universet. Men hvis den gør det, må den på det givne tidspunkt stå stille i det givne punkt, og hvis den står stille, kan den ikke bevæge sig.

Aristoteles (*Physica* 239B) argumenterer mod Zenon ved at antage, at hvis man opgiver Zenons antagelse af tiden bestående af øjeblikke og rummet bestående af punkter, er resonnementet ugyldigt. Hvad Aristoteles omgår, er den kendsgerning, at hvis vi ikke anvender kategorierne tid(spunkter) og sted(spunkter), så er vi ude af stand til at beskrive de mest dagligdags begivenheder, for ikke at tale om, at den klassiske fysiks gyldighedsområde falder helt væk. Selv om tiden og rummet opdeles i uendeligt små intervaller (som i differential- og integralregning), er der *stadig* tale om intervaller, og Zenons argumentation er gældende.

Alligevel bevæger pilen sig (lad os i denne forbindelse se bort fra relativitetsteorien), og vi står med to uforenelige begrebsbygninger – begge lige sande – hvoraf den ene siger, at tiden og rummet består af øjeblikke og punkter, medens den anden siger, at tiden og rummet er ubrudte continua.

I det øjeblik begrebssystemerne anvendes samtidig – støder sammen – opstår paradoxet. Imidlertid er begge beskrivelser sande (brugbare) som virkelighedsbeskrivelse, og vi er nødsaget til at konkludere, at der består et grundlæggende paradox².

Zenons 3 andre paradoxer om bevægelse – *Halvering*, *Arcilleus* og *skildpadden* og *Stadion* – er mindre interessante i denne sammenhæng. Det tredje menes endog at være løst.

For at summere op: I den klassiske filosofi finder vi altså tre paradokse principper, som modsvarer Aristoteles' tre logiske principper:

Til *modsigelsessætningen* svarer *modsætningernes enhed*.

Til *identitetssætningen* svarer *forandringen*.

Til *udelukkelsessætningen* svarer *selvreferencen*.

Interim

Imidlertid satte Aristoteles' logik en effektiv stopper for undersøgelser af logikkens paradoxer, idet man godtog hans påvisning af, at paradokserne beroede på fejlagtige resonnementer. I tiden efter Aristoteles forsvandt paradokserne fra den officielle filosofi, og vi må bevæge os helt frem til Kant, før de igen indtager en central plads.

En interessant undtagelse er middelalderens mystikere, som i et vanskeligt tilgængeligt symbolsprog giver udtryk for paradokse sammenhænge. Den mest bemærkelsesværdige forfatter fra dette tidsrum er Nicolaus Cusanus, hvis værk *De Docta Ignorantia* (1440) er gennemført anti-aristotelisk, idet forfatteren gennemfører en konsekvent modsætningssymbolik, grundet på modsætningernes enhed og forandringen. Cusanus hævder, at alt er modsætninger, samt at universet ikke kan have noget centrum, da det i så fald ville være statisk og ikke underlagt loven om modsætninger og enhed. Lignende opfattelser af paradokse sammenhænge kendes fra samtidige og senere alkymister.

Det er vanskeligt at bringe det symbolsprog, som middelalderens mystikere benytter sig af, ind under den almindelige logik. Imidlertid kan vi f. eks. i Cusanus' arbejder finde en struktur, der er helt forskellig fra samtidens aristoteliske filosofi, og som danner tilløb til en senere tids forsøg på systematisk analyse af paradoxet.

Kant

Vi bevæger os frem til Kant, hvor vi genfinder paradokse tænkemåder i den etablerede filosofi. I sit sammenstød med Humes strenge empiricisme så Kant sig nødsaget til at udvikle en teori om antinomier, hvor han sætter *kategoriske* fornuftslutninger i modsætning til *hypotetiske* fornuftslutninger og herigennem forsøger at danne en transcendentale paralogik, som en syntese af disse modsætninger. Kant anfører fire grundlæggende antinomier og leverer bevis for såvel tese som antitese (Kant 1781). Vi udelader beviserne, som er mindre interessante i denne sammenhæng:

1. tese: Verden har en tidsmæssig begyndelse og er ligeledes rumligt endelig.

Antitese: Verden har ingen begyndelse og ingen rumlige grænser, men er uendelig i såvel tidsmæssig som rumlig forstand.

2. tese: Enhver sammensat substans i verden består af enkelte dele, og der eksisterer overalt kun det enkelte, eller det som er sammensat heraf.

Antitese: Ingen sammensat ting i verden består af enkelte dele, og der eksisterer overhovedet ikke noget enkelt i sig selv.

3. tese: Kausalitetsloven er ikke det eneste forklaringsprincip, hvorfra alle fænomener i verden kan afledes. Der findes tillige et andet forklaringsprincip: Frihed.

Antitese: Der findes ingen frihed. Alle fænomener i verden foregår udelukkende efter naturloven om kausalitet.

4. tese: I verden findes der noget, som, enten som en del af denne eller som dens årsag, er en simpel nødvendighed.

Antitese: Hverken i eller uden for verden eksisterer der nogen nødvendighed som en del af verden eller som årsag til denne.

Selv mener Kant (ibid. s. 449) ikke, at antinomierne kan løses, og at vi således erkendelsesmæssigt ikke kan nå frem til den transcendentale paralogik. Kant tager således ikke denne fulde konsekvens af sine antinomier og postulerer den transcendentale paralogik (paradoxstadiet) som en erkendelsesmulighed³.

Hegel

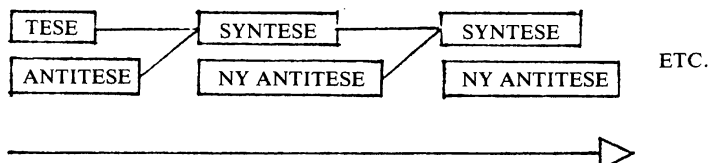
En konsekvent videreførelse af Kants antinomier fører frem til Hegels dialektik, som synes at indbefatte et virkeligt paradoxstadium.

Hegel (1812-16) postulerer, at bevægelse og forandring kun er mulig i kraft af modsigelse. Modsætningen og modsætningernes enhed (syntesen) danner centralbegreberne i Hegels logik. Det er imidlertid ikke samme modsigelse, som vi i den klassiske logik associerer med fejlagtig tænk-

ning: Den simple modsigelse. Hegels modsigelse svarer til Kants antinomier og viser tilbage til de præaristoteliske paradokser.

Hegel bliver ikke stående ved Kants postulat om uerkendeligheden af det transcendent stadium, men foretager en kategorisammensmeltning til en ny syntese. Udviklingen tænkes at foregå på følgende måde:

Figur 1



Hegel interpreterer den almene begrebsudvikling som en-helhedsproces, i hvis fuldendelse det almene realiserer sig ved at indgå i det specielle, og hvori det specielle idealiserer sig gennem ophævelse i det almene. Det er denne skabende krafts virksomhed, Hegel kalder *Verdensånden*. Det, som udvikler sig igennem denne krafts virksomhed og gennearbejder sig til sin fuldendelse, til dette reserverer Hegel betegnelsen *Frihed*.

Hegel påpeger, at verdens inderste væsen er den i udvikling værende fornuft. Han opfatter imidlertid ikke denne udvikling som en historisk proces, men som en logisk proces, der ideelt foregår i begrebets form. Sædvanligvis betragter man logikken som en formel videnskab, men for Hegel udgør den tilværelsens inderste væsen. Begrebets logiske bevægelse er samtidig dets transcendent selvudvikling, og de kategorier, hvori begrebet tager stadig konkretere form, er tillige gennemgangsform for denne selvudvikling:

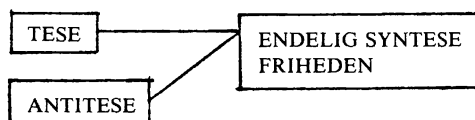
»Det sande er det hele, men dette hele er blot det væsen, der gennem sin udvikling fuldbyrder sig selv« (Hegel 1806).

Friheden er endemålet for verdensåndens udvikling og karakteriseres ved, at ånden på selvrefleksiv vis

»er til ved sig selv«, dvs. ikke er afhængig af noget andet; at den »har midtpunktet i sig«, dvs. at den ikke kan forstyrres udefra; at den »er bevidst om sig selv«, dvs. at den gennemskuer sin egen væren og sit eget væsen (Hegel 1806).

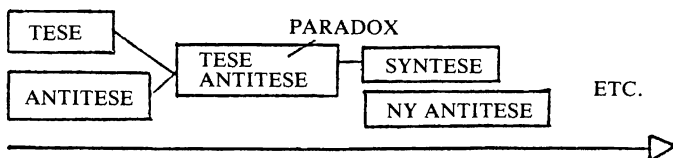
Vi tænker os, at to begreber, hhv. begrebssystemer kan være tese og anti-tese, der på et nyt niveau danner syntese. Udviklingen slutter i Hegels system med Verdensåndens endelige realisering: Friheden.

Figur 2



Hvad Hegel ikke tager i betragtning er, at det paradokse frihedsstadium principielt kan optræde i en hvilken som helst fase i processen, hvor sammensmeltning mellem tese og antitese foregår:

Figur 3



Friheden behøver heller ikke være et absolut slutstadium i en mulig udviklingsproces, hvilket vi senere vil vende tilbage til⁴.

Til slut kan vi anføre, at Hegels udviklingslogik strider mod Aristoteles' på alle tre væsentlige områder: Forandringen, modsætningernes enhed og selvreference.

Whitehead & Russell

Hegels logik er en udviklingslogik, og vi kan med føje påstå, at den mangler formallogiske kvaliteter. Skal vi nå frem til en sammenhængende teori om paradokset, er vi imidlertid nødt til at vende os mod den formelle logik.

Whitehead & Russell har i *Principia Mathematica* (1910-13) – et stort anlagt værk, som forsøger at påvise et fælles grundlag for matematik og logik – arbejdet med paradokser. I værkets indledning grunder forfatterne deres teori om paradoxernes opståen på en antagelse om logiske klasser og niveauer.

En logisk klasse er totaliteten af alle emner med én bestemt egenskab. Således vil alle skrivemaskiner, nuværende, tidligere og fremtidige konstituere klassen af skrivemaskiner. Idet vi har etableret denne logiske klasse, kan vi antage, at samtlige andre emner i verden kan henføres til klassen af ikke-skrivemaskiner, idet de alle har den egenskab til fælles, at de ikke er skrivemaskiner. Nu ville ethvert udsagn om et emne, som kunne henføres til begge klasser være en simpel modsigelse, for intet emne kan siges at være en skrivemaskine og en ikke-skrivemaskine på samme tid. Heri er der ikke noget mærkeligt, idet vi blot konstaterer, at en af logikkens grundlæggende lovmæssigheder – under de nævnte betingelser – er brudt.

Bevæger vi os nu til det næste logiske niveau, kan vi undersøge, hvad logiske klasser er. Det forekommer nemt at indse, at en logisk klasse enten kan eller ikke kan være medlem af sig selv. Klassen af alle begreber er i sig selv et begreb – og dermed medlem af sig selv, hvorimod klassen af skrivemaskiner ikke selv er en skrivemaskine. Således er det logiske univers igen på dette højere niveau blevet delt i to klasser: De som er medlem af sig selv, og de som ikke er medlem af sig selv. Og igen: Et udsagn om, at en af disse klasser både er og ikke er medlem af sig selv, vil på samme måde som ovenfor nævnt kunne affærdiges som et simpelt brud på en logisk lovmæssighed.

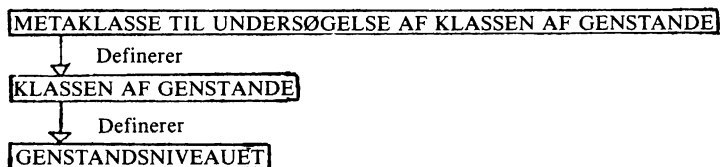
Nu går vi til det næste niveau i det logiske hierarki, og her fremkommer paradokset. Vi sammenfatter alle de logiske klasser, som er medlem af sig selv i én klasse M og alle de logiske klasser, som ikke er medlem af sig selv i én klasse I. Hvis vi nu undersøger, om klassen I er medlem af sig selv – eller ikke er medlem af sig selv – når vi til følgende konklusion: Vi har foretaget en udtømmende opdeling af det logiske univers i logiske klasser, som er medlem af sig selv og logiske klasser, som ikke er medlem af sig selv; der kan derfor ikke eksistere nogen undtagelser. Derfor må det forholde sig på den måde, at hvis den logiske klasse I er medlem af sig selv, så er den ikke medlem af sig selv, og hvis den ikke er medlem af sig selv, så er den medlem af sig selv.

Dette er *ikke* – som på de to tidligere undersøgte logiske niveauer – en simpel modsigelse, men et ægte paradox, idet det er fremkommet ved brug af stringent logisk metode, og ikke ved et brud på de logiske lovmæssigheder. Paradoxet medfører, at Whitehead & Russell indfører en ny logisk lovmæssighed:

»En logisk klasse kan ikke være medlem af sig selv«.

Hvad som helst, der sammenfatter alle emner af en bestemt beskaffenhed, kan ikke selv være medlem af denne sammenfatning. Idet vi sammenblander de logiske niveauer, opstår der et brud på Aristoteles' tredje sætning og dermed et selvrefererende paradox. En logisk klasse er af højere logisk type end emnerne i samme logiske klasse:

Figur 4



For igennem logisk analyse at nå frem til denne lovmæssighed, er det netop nødvendigt at gå et trin op i det logiske hierarki. Derfor holder White-

head & Russell det ikke for usandt – i logisk forstand – at sige, at klassen af alle begreber i sig selv er et begreb, men holder udsagnet for at være meningsløst. Havde udsagnet været usandt, så ville dets negation have været sand, hvilket ikke kan være tilfældet.

Vender vi nu tilbage til Hegel, ser vi, at de tidligere citerede udsagn om *Friheden* beror på en sammenblanding mellem logiske typer, idet Hegels frihedsstadium kan beskrives som et selvrefererende paradox. At noget er til ved sig selv, kan kun forstås ved, at det logisk set er medlem af sin egen klasse. For at definere det logiske univers udtømmende må vi indsætte denne klasses negation, som må være ufrihed, dvs. at det er til ved noget andet. Hegel ville imidlertid ikke kunne anerkende en negation til frihedsstadiet, hvilket får det til at fremstå som et selvrefererende paradox. Nærmere betegnet ville Hegel *dynamisk* have defineret frihedens negation som et tidligere stadie i udviklingen. Det kan være vanskeligt at forstå et muligt slutstadium i en dialektisk proces, og vi vil således postulere en *samtidig* negation til friheden. Vi må konkludere, at Hegel har begået en fejl – ifølge Whitehead & Russells nye lovmæssighed – ved at sammenblende logiske typer.

Men kan Whitehead & Russells nye lovmæssighed nu holde for en nærmere betragtning?

I en almindelig samtale oplever vi ikke os selv hoppende mellem logiske klasser og hierarkier. Et ganske almindeligt udsagn: »I dette arbejde kritiserer jeg Whitehead & Russells teori om logiske typer«, ville være dobbelt forbudt inden for det system vi diskuterer. For det første nævner udsagnet »dette arbejde«, hvilket ifølge teorien kun ville kunne lade sig gøre i en »meta-afhandling«, og for det andet nævner udsagnet »jeg« en person, der ifølge Whitehead & Russells teori, ikke kan omtales af en selv (Hofstadter 1980).

Eksemplet viser, hvor uholdbar teorien er, i det øjeblik den anvendes på en ganske almindelig sætning. Teoriens krav om total afvisning af selvreference – som middel mod paradokserne – er givetvis ikke nogen løsning. I realiteten ville prædikatet »meningsløst« – som Whitehead & Russell giver selvreferencen – kunne hæftes på enhver diskussion om teorien om logiske typer, idet denne ikke ville kunne foregå på noget tænkeligt niveau, metaniveau eller meta-metaniveau etc. Ethvert forsøg på at diskutere teorien ville være et brud på den.

Nu kunne man forsvare teorien om logiske typer ved at antage, at den kun gælder inden for formel logik, og ikke i dagliglivet. Dette kan ganske vist have sin rigtighed, men viser samtidig, at den er ekstremt akademisk og ikke har meget at gøre med paradokser, undtagen når de dukker op inden for den formelle logik. Tillige forekommer ønsket om at ville eliminere paradokser for enhver pris – særligt når forsøget herpå kræver en så højt formaliseret logik – ikke at være i overensstemmelse med andre livs-områder, hvor paradokser anvendes positivt. Det er selvfølgelig væsentligt

at forsøge at holde logikken konsistent, men når omkostningen er en lidet elegant teori, får vi let mistanke om, at teorien har mangler.

Whitehead & Russells teori giver anledning til den store interesse for at kodificere den menneskelige tænkning. I begyndelsen af dette århundrede begynder logikere og matematikere at tvivle på, om selv de mest konkrete teorier – som f. eks. talteorien – er bygget på et solidt grundlag. Hvis paradokser så let kan dukke op i logiske og semantiske teorier, findes de så ikke også i matematikken? En hertil relateret bekymring viser sig at være, om paradokser – f. eks. Epimenides selvrefererende paradox – skulle være indbygget i selve matematikken, og således kaste tvivl over dennes grundlag. *Principia Mathematica* har netop til hovedopgave at befæste dette grundlag – et fælles grundlag for logikken og matematikken.

Gödel

Imidlertid nødsages vi til at anlægge et helt nyt syn på dette grundlag. I en afhandling om formelt ubestemte sætninger i *Principia Mathematica og lignende systemer* påviser Gödel (1931), at intet axiomatisk system *under nogen omstændigheder* kan opstilles, som indeholder alle talteoretiske sandheder, medmindre det er et inkonsistent system – et system, der indeholder modsigelser. Og videre: Håbet om at bevise konsistensen af et system, som det, der præsenteres i *Principia Mathematica*, vil altid være forgæves. Hvis et sådant bevis skulle findes udelukkende ved hjælp af metoder i *Principia Mathematica*, så – og det er den mest drastiske konsekvens af Gödels arbejde – ville *Principia Mathematica* selv være inkonsistent.

Beviset for Gödels inkomplethedsteorem involverer indsættelsen af Epimenides' paradox i centrum af *Principia Mathematica's* teoribygning, hvilken vi netop antog var usårlig over for paradokser. Selv om Gödels inkomplethedsteorem ikke vælter *Principia Mathematica* som logisk teori betragtet, gør det systemet uanvendeligt som konsistent (modsigelsesfrit) grundlag for en fælles teori for matematik og logik.

Vi skal nu se nærmere på Gödels inkomplethedsteorem. Det optræder som sætning IV i Gödel (1931) og udsiger i ikke-matematisk sprog:

»Alle konsistente axiomatiske formuleringer inden for talteorien indeholder ubestemte sætninger«⁵.

Let omformet – til vor brug – står der, at alle modsigelsesfrie forudsætninger indeholder modsigelser. Anvender vi talteorien som model for vor undersøgelse, kommer den til at forløbe som følger: Talteorien er en teori om hele tals egenskaber. Hverken hele tal eller disses egenskaber er udsagn. Et udsagn i talteorien er ikke et udsagn *om* et udsagn i talteorien;

det er *kun* lige præcis et udsagn i talteorien. Her møder vi igen Whitehead & Russells lovmæssighed vedrørende sammenblanding af logiske hierarkier, idet det ifølge denne lovmæssighed er nødvendigt at konstruere et nyt metasystem for at kunne foretage udsagn om udsagn.

Gödel fremsætter imidlertid den idé, at et udsagn i selve talteorien kan være et udsagn om et udsagn, hvis vi kan kode dette udsagn som et tal. Ideen om en kode for udsagn om udsagn er det centrale i Gödels bevis. I denne kodning står tal for symboler og symbolsekvenser, således at ethvert udsagn i talteorien får et *Gödeltal*, ved hjælp af hvilket det kan identificeres. Denne kodning sætter os i stand til at forstå udsagn i talteorien på to forskellige niveauer samtidig: Som udsagn i talteorien og som udsagn om udsagn i talteorien.

Efter at have udarbejdet kodningsskemaet, måtte Gödel indarbejde Epimenides' paradox (se s. 154) i den talteoretiske formalisme, for at kunne kode dobbeltsystemets selvreference. Direkte indsat ville paradoxet – i ikke-matematisk sprog – lyde:

»Dette udsagn i talteorien er falsk«.

Imidlertid omformer Gödel paradoxet til at lyde som følger:

»Dette udsagn i talteorien kan ikke bevises«.

Denne omformulering af Epimenides' paradox kan give anledning til forvirring, idet ordet bevis ofte opfattes ret vagt. I denne forbindelse er det væsentligt at fastholde, at beviser er demonstrationer *inden for et fastlagt system af sætninger*. I Gödels arbejde refererer det fastlagte system af sætninger til *Principia Mathematica*, og den afgørende sætning kommer således til at lyde:

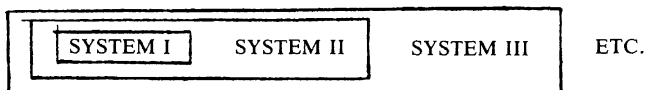
»Dette udsagn i talteorien kan ikke bevises inden for *Principia Mathematica's* system«.

Af denne sætning fremgår det, at systemet *Principia Mathematica* er inkomplet, eller med andre ord: Der er sande udsagn i systemet, som ikke kan bevises inden for samme system, og systemet kan således ikke lukkes – gøres komplet.

Gödels inkomplethedsteorem gælder ikke kun for *Principia Mathematica*, men dækker *ethvert* system, som prætenderer at opfylde de modsigelsesfrihedskriterier, som Whitehead & Russell har opstillet.

Vi ved nu, at den stringente adskillelse af logiske klasser og niveauer, som Whitehead & Russell opstillede, ikke er holdbar, og i stedet for en niveaumodel, som er beskrevet i figur 4, må vi forestille os et kinesisk æskesystem:

Figur 5



Vi er nødsaget til at gå ud fra, at selvrefererende paradokser er uundgåelige i logiske teoribygninger, at logiske niveauer griber ind i hinanden, samt at de logiske klasser ikke kan defineres udtømmende (ikke kan lukkes). Formelle systemer er ofte bygget op sekventielt (se figur 5). F. eks. kan SYSTEM I være bygget op på den måde, at dets regler og aksiomer giver en bestemt mening til samme systems symboler. Derpå kan det formelle SYSTEM I helt indkorporeres i et større SYSTEM II med flere symboler. Da det formelle SYSTEM I's regler og aksiomer er en del af formel SYSTEM II, forbliver betydningen af formel SYSTEM I's symboler valid. De former et uforanderligt skelet, som spiller en determinerende rolle i dannelsen af den mening, som formel SYSTEM II's symboler får. Videre kan formel SYSTEM II indkorporeres i formel SYSTEM III på lignende måde og med samme konsekvenser som ovenfor nævnt, osv. ad infinitum.

I sig selv giver denne logiske bevægelse ikke anledning til, at der opstår paradokser – så længe vi husker »ad infinitum«. Forsøger man at afslutte systemkæden, foreligger der samme situation som den på side 000 beskrevne. Logiske systemer kan *ikke* gøres komplette, og et paradox vil opstå hvis man forsøger derpå. Den i figur 5 viste udvikling kan naturligvis kun tænkes under forudsætning af, at systemernes regler og aksiomer er konsistente med hinanden.

Vender vi nu tilbage til figur 1 på side 158 og ser på Hegels udviklingsmodel, kan vi let gennemskue, at der er en overensstemmelse mellem udviklingslogikken og den formelle logik: Hersker der konsistens mellem regler og aksiomer i tese og antitese, vil en syntese kunne indtræde uden problemer. Betragtes formel SYSTEM I som tese og formel SYSTEM II som antitese, kan formel SYSTEM III tilføjes som ny antitese. Hersker der igen konsistens, vil en ny syntese indtræde. Hegel har ikke beskrevet den formelle side af syntesedannelsen, men med teorien om formelle systemers sammenhæng skulle den nu være lidt bedre belyst.

Det kan imidlertid forekomme, at regler og aksiomer i SYSTEM I (tese) og SYSTEM II (antitese) ikke er konsistente (se figur 3), og at en indkorporering (syntese) således ikke umiddelbart kan foregå. I sådanne tilfælde opstår et paradox – ikke af selvrefererende type – men af den type, som strider mod Aristoteles' første lovmæssighed (se s. 153). Paradoxet blokerer for videre udvikling af den logiske-dialektiske proces, og kan – som tidligere nævnt – svare til et tænkt slutstadium i processen (se figur 2).

Inkonsistensen mellem tese og antitese kan opstå af flere grunde:

1. Fejlagtig tænkning.
2. Manglende empirisk viden.
3. Indbyggede (foreløbige) betingelser i bevidstheden.

Der kan givetvis nævnes flere årsager til inkonsistens. Her vil vi forsøge at undersøge et paradox, som er opstået ved et sammenstød mellem inkonsi-

stente begrebssystemer, under den synsvinkel, at der efter paradoxets formulering er sket en ændring på de tre ovennævnte punkter.

Zenon igen

Zenons pileparadox (se s. 155) er i nyere tid forsøgt løst på relativitetsteoriens grundlag. Ushenko (1946) foreslår, at den relativistiske omdannelse af en retliniet bevægelse til en tidsakse anvendes som grundlag for paradoxets løsning. Dette er i overensstemmelse med Whiteheads (1929) opfattelse af, at Zenons bevægelsesparadokser væsentligst drejer sig om en tidsproces.

Ushenko (1946) skriver:

»Da et fysisk legeme – hvad enten det er i bevægelse eller i hvile – viser sig at være en verdenslinie, dvs. en biografi eller en række begivenheder, findes der ingen translation fra én begivenhed til en anden (begivenhederne er der simpelt hen), og der er således ikke noget behov for et middel (oven over begivenhedsrækken) til at udvirke en sådan transition«.

Alligevel må vi erkende, at relativitetsteorien ikke er i stand til at løse Zenons paradox:

»En rum-tid repræsentation – selv om vi tager en sådan beskrivelse for at være et troværdigt billede af virkeligheden – er ikke hele sandheden, på grund af relativitetsteoretikernes optagethed af naturens tidløse aspekt og deres udelukkelse af dens dynamiske aspekt« (Ushenko 1946).

Relativitetsteorien kan således benægte Zenons konklusion – at pilen ikke kan bevæge sig – men den opretholder alligevel hans statiske verdensbillede.

Samlet må vi konkludere, at det ikke kan lade sig gøre at løse Zenons pileparadox på relativitetsteoretisk grundlag. Kan vi gøre os nogen forestilling om hvorfor? En mulig årsag kan vi antydningvis finde hos Ushenko (1946), i det tidligere citat: »...på grund af relativitetsteoretikernes optagethed af naturens tidløse aspekt og udelukkelse af dens dynamiske aspekt«. En tænkning, som skulle være i stand til at medinddrage et dynamisk aspekt, som relativitetsteorien ikke kan gøre rede for, og således danne en syntese mellem et statisk og dynamisk univers, er først i sin vorden.

Melhuish

Alligevel er dette forsøgt af Melhuish (1959, 1973), som postulerer en ny

form for logik – *den rene forandrings logik*. Inden for den rene forandrings logik gælder det ikke, at pilen i Zenons pileparadox befinder sig i et bestemt punkt til et bestemt tidspunkt, men modsat, at kategorierne tid og sted ikke eksisterer. Vi har tidligere i denne udredning strejft emnet (se s. 155) under vor gennemgang af pileparadoxet⁶.

Melhuish beskriver et *paradoxt energetisk stadium* som en sammen-smeltning (syntese) af den klassiske, statiske beskrivelsesform og den rene forandring. Dette stadium skulle således være mere omfattende end og indeholde den klassiske logik, men det er ikke lykkedes for Melhuish at opnå konsistens mellem regler og aksiomer i de to systemer, hvilket medfører, at der ikke er tale om en ægte syntese. Melhuish mener i lighed med Hegel, at det paradoxe energetiske stadium er et afsluttende stadium – på samme måde som friheden hos Hegel. Vi må her gøre den samme argumentation gældende, som vi anvendte under analysen af Hegels frihedsbegreb, og anføre at et sådant slutstadium ikke kan tænkes. Dog anfører Melhuish (1973), at det paradoxe energetiske stadium er tænkt som en proces, og kan vel i så fald ikke siges at være et stadium.

Konklusion

Paradoxer kan tilsyneladende opstå under to forudsætninger:

1. Hvor der forsøges en *syntese* mellem systemer, hvor regler og aksiomer ikke er konsistente systemerne imellem.
2. Som *selvreference*, hvor der er tale om et lukket system, der ikke tager hensyn til Gödels inkomplethedsteorem.

I udredningen har vi overvejende beskæftiget os med de negative konsekvenser af paradoxerne, med hvorledes de kan blokere en udvikling i en dialektisk udviklingsproces. Imidlertid er et andet aspekt af paradoxernes virkemåde, at de på samme måde, som de er i stand til at blokere, også kan virke faciliterende, idet vi ved at anvende såkaldte modparadoxer (Selvini Palazzoli et al. 1978, Ågesen 1984) kan videreføre en standset proces.

Paradoxets placering i kommunikationsprocessen

Det er mit håb, at vi igennem denne udredning har kastet en smule lys over paradoxernes opståen og virkemåde. Vi vil herefter prøve at eftervise, hvilke konsekvenser dette har for kritikken af de uklarheder, som brugen af pragmatisk paradoxer er behæftet med.

En teori om pragmatisk paradoxer er blevet populær under betegnelsen *double bind* (Bateson, Jackson, Haley & Weakland 1957). *Double bind* defineres på følgende måde:

1. En kommunikationssituation mellem mindst to personer.
2. Kommunikationssituationen er ikke en engangserfaring, men en ofte gentagen.
3. Situationen rummer et negativt påbud af typen »hvis du gør sådan (hhv. ikke gør sådan), så straffer jeg dig«.
4. Situationen rummer samtidig et sekundært påbud, men på et andet kommunikationsniveau (logisk niveau), som står i konflikt med det første påbud. Det sekundære påbud skal ligesom det negative, første påbud true eksistensen (f. eks. kærlighedstab). Man kan også tænke sig muligheden af et første, positivt og et sekundært, negativt påbud.
5. Et tredje negativt påbud, som forhindrer »ofret« i at forlade situationen.
6. Når personen har indlært hele double bind mønstret, kan hvert enkelt aspekt, som indgår i det, aktualisere hele mønstret og udløse panik eller raseri.

(Bateson et al. s. 253 f.)

Forfatterne forsøger herigennem at opfatte en patologisk adfærdsform som et kommunikationsfænomen. Følgende vil vise, hvorledes senere kommunikationsteoretikere sætter paradokset i centrum af double bind problematikken og på den måde fejltolker kommunikationsformens patologiske aspekter.

Watzlawick, Beavin & Jackson (1967) opdeler paradokserne i tre grupper: Logisk-matematiske, semantiske og pragmatiske. Forfatterne forsøger herefter at udlede de pragmatiske paradokser af de logiske og semantiske. Hermed står paradoksbegrebet i centrum af forfatterernes teori om kommunikationspatologier. Via Whitehead & Russell's (1910-13) teori om logiske typer redegøres der for det synspunkt, at double bind kommunikationens paradoksi beror på en sammenblanding af logiske typer – eller niveauer – i kommunikationens primære og sekundære påbud. Dette kan opfattes som et specialtilfælde af den ovenfor beskrevne lovmæssighed, ifølge hvilken der vil opstå et paradox, hvis vi forsøger en syntese mellem systemer, hvor regler og aksiomer ikke er konsistente systemerne imellem.

Imidlertid har vi påvist, at paradokser af den nævnte type kan opstå i enhver kommunikation, og at double bind's patologiske virkning således ikke så meget skal søges i kommunikationens paradokiaspekt, men overvejende i en anden dimension af kommunikationsforløbet. Skal vi følge dette resonnement videre, må vi have opmærksomheden henledt på, hvilken funktion double bind kommunikationen opfylder. I et tidligere arbejde (Ågesen 1982) redegøres der for, hvorledes vi kunne tænke os denne sammenhæng. Der foretages en sammenligning mellem double bind og Wynne's (1958, 1969) begreb pseudo-gensidighed. Denne tilstand i en familie beskrives af Wynne (1958) på følgende måde:

1. Generel enighed om alt hvad de andre familiemedlemmer foretager sig.
2. Ved opbygningen af familiemyter, dvs. en *tilsyneladende* positiv tradition i familien, der tilskriver familien som helhed eller enkelte familiemedlemmer stereotyper, på en sådan måde, at familien, hhv. familiemedlemmet helt opfattes og forstås gennem stereotypen.
3. Ved hemmeligholdelse af fakta, især af fakta som relaterer sig til angstprovokerende forhold mellem familiemedlemmerne og omverdenen.

Enkeltpersoner oplever en diffus, intens angst, når der rokkes ved familiestrukturen, idet personernes egen identitet forstyrres eller hels ændres.

Wynne (1969) fremhæver, at pseudo-gensidighed »... mest lægger vægt på naturen af relationens kontekst og mere en passant på modsigelserne i de specifikke meddelelser. I modsætning hertil lægger double bind teoretikerne vægt på modsigelserne i meddelelserne inden for relationen, men gør ikke på overbevisende måde rede for, hvorledes disse meddelelser medvirker til opbygningen og invalidering af relationen«. Med andre ord: Medens pseudo-gensidighed beskriver det grundlæggende princip, som skaber og opretholder den schizofrene i et pseudo-gensidigt forhold, beskriver double bind den kommunikationsproces, som kan være en forklaring på, hvorledes pseudo-gensidighed opretholdes i disse familier.

Ud fra denne beskrivelse ser vi, at Wynne's begreb kan opfattes som et specialtilfælde af den ovenfor (1) beskrevne lovmæssighed, på samme måde som double bind er et specialtilfælde heraf. Pseudo-gensidighed dækker over en inkonsistens mellem familien og omverdenen.

Imidlertid har vi stadig ikke gjort rede for, hvorfor paradoxerne specielt i disse sammenhænge virker patogene, idet vi ved, at de i andre sammenhænge ikke virker på den måde. Vi er nået frem til, at flere forskellige former for paradox kommunikation kan virke patogen, og at double bind og pseudo-gensidighed virker som systemer, der kan indkorporeres i hinanden. Ud fra en syntese af systemerne er der nok gjort rede for paradoxiaspektet, men ikke for systemernes patogene virkning. For at forstå dette nødsages vi til at indføre begrebet *homeostase* (Jackson 1957, 1959). Begrebet dækker over familiemedlemmernes (gruppens) bestræbelser på at bevare status quo mht. rollerelationer og opfattelser af hinanden og sig selv. Vi kan heraf drage følgende konklusion: Pseudo-gensidighed og double bind anvendes i nogle familier til at opretholde homeostase og dermed spare familiemedlemmerne for *angstprovokerende oplevelser*.

Af ovenstående må vi drage den konklusion, at det ikke så meget er kommunikationens paradokse karakter, der virker patogen, men nærmere dens angstprovokerende, og at det er *eksistenstruslen* i double bind processen, der forekommer at være det væsentligste led. I den forbindelse må vi

imidlertid fremhæve, at kommunikationen ikke kan virke schizofrenogen uden at eksistenstruslen er koblet med paradoxien, idet en eksistenstrussel, uden modsigelser i den måde truslen kommunikerer på, ikke vil kunne rejse den begrebsmæssige tvetydighed, som er så karakteristisk for den schizofrene tænkning (Werner 1961, Østergaard 1962, Lidz 1963, 1970).

Videreudvikling af double bind begrebet

For at double bind kommunikationen skal have den patogene virkning, som oprindeligt tilskrives den (Bateson et al., 1957), må alle de på s. 000 f. nævnte 6 kriterier være opfyldt. Sluzki & Verón (1971) forsøger at udvide double bind kommunikationen til at være »en almen patogen situation«, idet de anfører, at »enhver patologi af psykologisk – og dermed interaktionsmæssig – natur nødvendigvis må have en læreproceskontekst, som svarer til den, der blev postuleret af Palo Alto gruppen for 14 år siden« (s. 408). Samtidig hævder forfatterne, at double bind indlæringen ikke kun er en forudsætning for den schizofrene symptomatologi, men også – under lidt andre forhold – er forudsætningen for symptomatologien i hysterier, fobier og obsessive-compulsive neuroser. Der leveres ikke noget egentligt bevis for denne påstand, men forfatterne forsøger en påvisning gennem analogislutninger. Det anføres dog, at der mangler forskning på området, for så vidt det ikke er helt godtgjort, at en sådan udvidelse af double bind begrebet uden videre kan foretages.

Imidlertid forekommer Sluzki & Verón (1971) ikke helt ved siden af i deres argumentation, idet de stadig holder sig til patologiskabende situationer og til, at de tidligere nævnte 6 faktorer under alle omstændigheder må være til stede. Andre forskere går imidlertid langt videre, og udvider double bind begrebet til at gælde for en række situationer, som ikke tilnærmelsesvis opfylder de 6 betingelser.

Alexander (1976) gennemgår litteraturen omkring de psyko-soziale problemer, der opstår i forbindelse med patienter, som bliver behandlet med hæmodialyse. Hun finder, at der ikke findes nogen dækkende teori, som forklarer den høje frekvens af psykiatriske tilfælde, der er koblede med denne sygdomskategori. Videre mener hun, at der i litteraturen inden for området ikke lægges nok vægt på den kendsgerning, at patienter, der gennemgår hæmodialyse, til forskel fra andre patientkategorier, er involverede i en intens, vedvarende og i mange tilfælde permanent interpersonel relation med den medicinske stab. I stedet for at henholde sig til personlighedsvariable, predisposition eller patienternes kapacitet og stresstærskel, mener forfatteren, at vi mere bør lægge vægt på strukturen i patient-stab relationen.

At anvende double bind termen i denne forbindelse er ganske givet ikke i overensstemmelse med den oprindelige brug af begrebet, idet double

binds punkt 3 og 4 ikke er opfyldt. Vi må konkludere, at den måde begrebet anvendes på, er en forvanskning.

Erickson & Hyerstay (1974) diskuterer anvendelsen af double bind hypotesen i forbindelse med det kommunikationsmønster, der omgiver den døende patient. Forfatterne anfører, at de signifikante pårørende afgiver inkongruente verbale og nonverbale meddelelser i deres forsøg på at skjule patientens forestående død. Fordi de fleste døende patienter har mistanke om og/eller ønsker at kende sandheden, er de fleste forsøg på at skjule den en misforståelse. Tillige med indeholder situationen en overvældende mængde verbale og nonverbale cues, som det forekommer helt umuligt at formidle kongruent under de givne omstændigheder. Forfatterne dokumenterer potentialet for en destruktiv psyko-social interaktion ved at drage paralleller til den schizofrenogene double bind situation.

Vi må her igen anføre, at situationen omkring den døende patient *ikke* indeholder de 6 faktorer, der er den nødvendige, mindste betingelse for anvendelse af double bind begrebet.

Et tredje og sidste eksempel (Jackobson 1976) fremhæver double bind situationen i forbindelse med Jeremias' profetier. Forfatteren hævder, at enhver dommens profet må sætte folket i den situation, at Gud straffer det, fordi han elsker det, og finder her igennem en lang række double bind situationer i det gamle testamente.

Af det sidste eksempel fremgår det særligt klart, hvorledes double bind begrebet kan misbruges. Det forekommer således indlysende, at det kun er kommunikationens paradoxaspekt (double bind pt. 3 + 4), der er i anvendelse, og at der samtidig på ingen måde er tale om en patogen situation.

Hvad disse forskere stirrer sig blinde på, er kommunikationens paradoxaspekt, der, som tidligere påvist i dette arbejde, forekommer under betingelser, som på ingen måde behøver at virke patogent. Under sådanne omstændigheder ville det være ganske misvisende at anvende begrebet double bind, som – alt andet lige – bør reserveres til en brug, der i det mindste ligger på linie med den oprindelige.

Magiens struktur

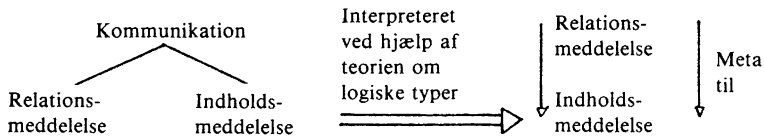
Bateson et al. (1957) deler kommunikationen op i en relationsmeddelelse og en indholdsmeddelelse. Relationsmeddelelsen svarer til double bind kommunikationens sekundære meddelelse og indholdsmeddelelsen til double bind kommunikationens første meddelelse. Den første meddelelse antages at bestå af kommunikationens verbale aspekt, medens den sekundære meddelelse antages at bestå af kommunikationens nonverbale aspekt (stemmeføring, kropsholdning etc.). Nu opstår vanskeligheden i og med det forhold, at Bateson et al. bestemmer relationsmeddelelsen som værende determinerende for indholdsmeddelelsen, altså at først-

nævnte er på et meta-niveau i forhold til sidstnævnte. Dette er i overensstemmelse med Whitehead & Russell's teori om logiske typer (se figur 4), men det giver ingen mening i pragmatiske sammenhænge – såvel som i logiske sammenhænge, idet vi ikke på nogen måde kan forestille os, at de to niveauer ikke skulle gribe ind i hinanden, og at Whitehead & Russell's meningsløshedsdefinition for sammenblanding af logiske klasser skulle være gyldig under disse omstændigheder.

Ved at betragte kommunikationen som én kommunikation med forskellige komponenter, kan den samlede kommunikation fremstå som paradox eller som parallel (éntydig) under hensyn til de samme kriterier, som er fremført ovenfor, idet de primære og de sekundære meddelelser kan være ikke-konsistente resp. konsistente med hinanden.

Vi må imidlertid tage i betragtning, at forskellige komponenter i den sekundære (nonverbale) meddelelse kan være inkonsistente med hinanden, og det forekommer således ikke særligt hensigtsmæssigt at opdele kommunikationen i kun to komponenter. Samtidig kunne vi forsøge at slippe uden om paradoxet i double bind kommunikationen ved at antage, at ingen af kommunikationsaspekterne er meta til noget andet kommunikationsaspekt. Bandler & Grinder (1976) indfører termen *parameddelelser*. Medens Bateson et al.'s (1957) model kan opfattes på følgende måde:

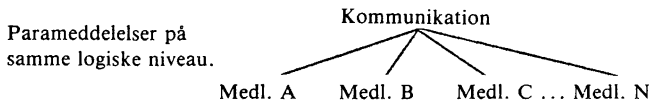
Figur 6



(fra Bandler & Grinder 1976, s. 36)

betyder indførelsen af begrebet parameddelelser, at følgende model fremkommer:

Figur 7



(fra Bandler & Grinder 1976, s. 37)

Betragter vi figur 6 og 7, ser vi, at paradoxien hhv. paralleliteten i kommunikationen må ligge inden for én og samme meddelelse. Ser vi nærmere på figur 7, ser vi ligeledes, at paradokser ikke kan opstå inden for samme kommunikation, idet alle meddelelser (outputs) betragtes som ligeværdige. Imidlertid kommer vi ikke uden om, at der her kun er tale om

paradoxer i Whitehead & Russell'sk forstand, idet alle outputs betragtes hver for sig og ingen af dem kan være meta til noget andet output. Vælger vi derimod at betragte kommunikationen som en helhed, kan den være klart paradox hhv. parallel. Bandler & Grinder (1976) vælger en anden udtryksmåde: Inkonsistent hhv. konsistent, men det ændrer ikke på sagsforholdet. Dog er det givet, at en betragtningsmåde, der bestemmer alle meddelelser som ligeværdige, er mere praktisk anvendelig end en betragtningsmåde, der opdeler kommunikationen dualistisk i to meta-trin, hvor det ene trin er determinerende for det andet.

Ovenstående udredning gælder for paradoxier inden for en enkelt kommunikationssekvens, men vi må antage, at inkonsistenser også kan forekomme mellem flere på hinanden følgende kommunikationssekvenser, således at personen diskvalificerer en eller flere af sine tidligere meddelelser i en senere kommunikation; vi kunne endog tænke os, at der kunne forekomme en kæde af kommunikationer, som hver for sig betragtet var paradoxer og også rummede inkonsistenser de enkelte kommunikationer imellem, således at hele kommunikationskæden fremstod som en dobbelt paradox.

Bandler & Grinder (1976) fremhæver, at meta-spørgsmålet ikke er bortskaffet helt i deres model, men at de kun vil anerkende, at en meddelelse A er meta til en anden meddelelse B, hvis og kun hvis følgende kriterier er opfyldt:

1. Både A og B er meddelelser i samme outputkanal, hvilket vil sige, at begge meddelelser skal være verbale, verbaltoning, kropsholdning etc.
2. A er en meddelelse om B (dvs. at B er eller kan være indkorporeret i A efter samme regler som vist i figur 5).

Heraf skulle det fremgå, at meta-problematikken ikke kan forekomme inden for en enkelt meddelelse (iflg. ovenstående punkt 1), og at meta-problematikken ligeledes ikke udsiger noget som helst om meddelelsernes paradoxer eller parallellitet (ikke-konsistens hhv. konsistens). Endvidere følger, at parameddelelser aldrig kan være meta til hinanden, idet parameddelelserne præsenteres af personen i samme kommunikationssekvens.

Nu rejser der sig imidlertid følgende problem: Hvis vi henholder os til Bandler & Grinders model, kan paradoxerne i kommunikationen *ikke* følge de samme regler, som de paradoxer, der fremkommer ifølge Whitehead & Russell's teori om logiske typer. Antager vi nemlig, at parameddelelserne ikke er meta til hinanden og samtidig er inkonsistente hinanden imellem, opstår der den situation, at der ikke forekommer noget logisk hierarki, men at den samlede kommunikation er paradox (inkonsistent). Denne situation kan ikke forekomme ifølge Whitehead & Russel's teori om logiske typer. Vi kan dog antage, at Bandler & Grinder (1976) anvender begrebet parameddelelser på en måde, der minder om Melhuish's

(1973) brug af begrebet *det paradokse energetiske stadium*, idet der i begge tilfælde forekommer paradokser uden tilstedeværelse af logiske niveauer.

Hvis vi skal gøre rede for forskellene mellem Bandler & Grinder's (1976) og Bateson et al.'s (1957) modeller, kan disse forskelle beskrives på følgende måde (se også figur 6 og 7):

Bandler & Grinder

N-tallige variable til undersøgelse af kongruens (parameddelelser).

Accepterer alle outputs som valide repræsentationer fra personen.

Accepterer ingen restriktioner mht. integration af de forskellige aspekter af personens psyke, der er repræsenteret gennem de forskellige parameddelelser.

Bateson/Whitehead & Russell

Binære variable til undersøgelse af kongruens (meta-meddelelse/meddelelse).

Adskiller relationsniveauet (non-verbalt) som værende meta til indholdsniveauet (verbalt), og derfor som værende det valide niveau.

Accepterer en restriktion mht. integration af psykiske delaspekter: Ethvert forsøg på at integrere delaspekter fra de forskellige logiske (binære) niveauer er et brud på teorien om logiske typer.

Ud fra Bandler & Grinder's kommunikationsmodel må vi konkludere, at det til dels lykkes forfatterne at komme uden om teorien om logiske typer, men at det ikke er lykkedes for dem at komme uden om paradokset, hvilket vi jo også har påvist ikke kan lade sig gøre⁷.

Selvreferencen

I det foregående har vi beskæftiget os med den betydning, som 1. lov-mæssighed (s. 153) har for kommunikationsteorien og for paradoksernes pragmatik. Lovmæssighed 2, der omtales samme sted, har lidt andre konsekvenser. Her drejer det sig om den type paradox, som Watzlawick, Beavin & Jackson (1967) anvender i deres forsøg på at placere paradokset i centrum af deres kommunikationsteoretiske forståelse. Forfatterne bruger som eksempel Epimenides' løgnerparadox, som de antager ikke kan løses ud fra Whitehead & Russell's teori om logiske typer: »... thi ord eller ordkombinationer har ikke den form for logisk typehierarki« (Watzlawick et al. 1967, s. 193). Derimod vil forfatterne løse det foreliggende problem ud fra teorien om sproglige niveauer opstillet af Carnap (1942) og Tarski (1956). Watzlawick et al. regner denne teori for analog med teorien om logiske typer, idet den er en sikring mod sammenblanding af sproglige niveauer. Teorien antager, at det mest elementære sproglige niveau består af udsagn om objekter, det såkaldte *objektsprog*. Ønsker vi

imidlertid at udtale os om dette objektsprog, er det nødvendigt at anvende et *metasprog*, og ønsker vi at udtale os om metasproget, må vi anvende et meta-meta sprog, osv. i infinit regres.

Watzlawick et al. (ibid. s. 193, f.) anfører videre:

»Anvender vi begrebet om sproglige niveauer på antinomien om løgne-
ren, ser vi, at udsagnet i virkeligheden indeholder to udsagn, selv om
det kun består af tre ord. Et udsagn på objektniveauet og et andet på
metaniveauet. Dette andet udsagn siger noget om udsagnet på objekt-
niveauet, nemlig at det ikke er sandt«.

Samtidig anfører forfatterne, at dette metaudsagn samtidig er et af de ud-
sagn, om hvilket metaudsagnet er, at det selv er et udsagn i objektsproget.

Ziegler (1978) kritiserer denne formulering, idet han anfører, at en
sammenblanding af sproglige niveauer – i lighed med sammenblanding af
logiske niveauer – fører til meningsløse udsagn. Imidlertid forekommer
Zieglers kritik uberettiget, idet Watzlawick et al. (s. 194) selv fremfører et
lignende argument i samme forbindelse. Forfatterne tilføjer med nogen
resignation, at det kun er tøvende, de følger logikernes bevis i spørgsmå-
let om løgnerparadoxets meningsløshed, og at bevisførelsen efterlader en
vag følelse af ubehag.

Den vage følelse af ubehag er også velbegrundet, idet vi fra den tidligere
argumentation ved, at Gödels bevis godtgør, at et sådant paradox eksiste-
rer i *rent logisk sammenhæng*, og det må her være os tilladt at foretage en
analogislutning fra teorien om logiske niveauer til teorien om sproglige ni-
veauer. Tillige er det netop løgnerparadoxet (Epimenides' paradox), som
Gödel anvender i sit bevis (se s. 163), hvilket også fremgår af, at Gödel
koder udsagn om udsagn i talteorien som udsagn i talteorien, ganske den
samme bevægelse, som løgnerparadoxet indeholder.

Hvad vi i denne sammenhæng må anføre imod Watzlawick et al.'s brug
af paradoxet er, at de ikke gennemfører deres stillingtagen konsekvent:
På den ene side anvender de teorierne om logiske niveauer og sproglige
niveauer til at påvise paradoxernes meningsløshedskvalitet, og på den an-
den side anfører de (s. 270) Gödels bevis som »... en matematisk analogi
til menneskelivets yderste paradox. Mennesket er i sin yderste konsekvens
både subjekt og objekt for sin egen søgen«.

En anden forbindelse, hvor vi møder selvreferencen, er i Wynnes (1958)
beskrivelse af det patogene familiefænomen, han kalder *rubber fence*. Fa-
miliens referensramme virker som lukket selvforstærkende system, igen-
nem hvilket alle fænomener i omverdenen fortolkes.

At det kan forekomme vanskeligt at forholde sig til paradoxerne, kan
ikke overraske os, idet de på den ene side medvirker i patogene processer,
på den anden side kan virke som helbredende og forløsende faktorer (Sel-
vini Palazzoli et al. 1978, Ågesen 1984). Paradoxe er ikke kun en logisk
kuriositet, men også et psykologisk virkemiddel.

Afsluttende bemærkninger

Det er mit håb, at vi gennem denne udredning har kastet en smule lys over betingelserne for paradoksernes opståen og virkemåde. På dette grundlag skulle vi bedre være i stand til at forstå de paradokser, der forekommer inden for logikken og pragmatikken.

I en kommunikationsproces kan vi – på grundlag af ovenstående – tænke os følgende situationer:

1. En paradox meddelelse, givet fra en deltager i kommunikationen til en anden, hvor paradoxet beror på inkonsistens mellem forskellige komponenter i meddelelsen.
2. En paradox kommunikationssituation, hvor paradoxet beror – ikke på en paradox meddelelse – men på inkonsistens mellem kommunikationsdeltagernes referensrammer.
3. En kommunikationsgruppe, som danner et lukket, selvrefererende system, og som udefra betraget vil forekomme (delvis) uforståelig for betragteren.

Det skulle vel af dette arbejde fremgå, at det ikke er let – vel endog umuligt – at undgå paradokser i en kommunikationsproces. Det kan således ikke forekomme altafgørende, at der forekommer paradokser i patogene processer som f. eks. double bind, men derimod forekomme mere væsentligt, hvilke livsområder disse paradokser berører. Laing (1961) introducerer begrebet *disconfirmation*, men fremhæver samtidig, at det væsentlige er, hvilke livsområder denne kommunikationsform berører, og ikke kommunikationsformen i sig selv.

NOTER

1. Udsagnet kendes kun indirekte fra Paulus' brev til Titus (1:10-13): »Thi mange er genstridige, føre intetsigende Snak og daare Sindet ... thi de forvende hele Huse ved at føre utilbørlig Lære for slet Vindings skyld. En af dem, en af deres egne Profeter, har sagt 'Kretere ere altid Løgnere, onde Dyr, lade Buge'. Dette vidnesbyrd er sandt«. Paulus nævner ikke Epimenides ved navn, men Clemens af Alexandria siger, at Epimenides fra Kreta er den mand, som nævnes af apostlen Paulus i dennes brev til Titus.
2. Problemet vender tilbage på en lidt anden måde i den moderne atomfysik: Hvis vi forsøger at stedbestemme en elementarpartikel helt nøjagtigt, kan vi ikke *samtidig* bestemme dens hastighed. Ønsker vi at bestemme partiklens hastighed nøjagtigt, kan vi ikke *samtidig* bestemme dens position. Afstår vi fra at bestemme hastigheden *nøjagtigt*, kan positionen bestemmes samtidig, men ikke *nøjagtigt*. Fremdeles: En elementarpartikel kan beskrives både som en bølge og som en partikel. Hvis vi vil beskrive dens bølgekarakter, kan vi ikke samtidig beskrive dens partikelkarakter – og omvendt (Bohr 1958).

Her består to *undersøgelsesmetoder*, der gensidigt udelukker hinanden, på samme måde som de to begrebssystemer, som vi møder hos Zenon, udelukker hinanden. Begge undersøgelsesmetoder – eller beskrivelsesmetoder – er brugbare og udsiger noget om virkeligheden.

3. Kants problemstilling belyser Zenons bevægelsesparadoxa, idet Kant redegør for de antinomier, som ligger til grund for Zenons paradoxa.
4. Man kan angribe Hegel – og på samme måde Marx og Kierkegaard – for at være utopister, idet nævnte filosoffer antager, at der findes et ideelt endemål for den dialektiske proces: Hos Hegel *Friheden*, hos Marx *Det Kommunistiske Samfund* og hos Kierkegaard *Det Religiøse Stadium*.
5. For en nærmere analyse af Gödels ubestemthedsteorem se Nagel & Newmann (1958).
6. Den tid-rumløse betragtningsmåde har en vis lighed med kvantemekanikken, hvor en elementarpartikels hastighed og position ikke kan bestemmes eksakt, men hvor et større antal partiklers sted og hastighed bestemmes statistisk.
7. Sandsynligvis kan det lade sig gøre at løse det foreliggende paradox, men da systemer ikke kan lukkes, vil andre paradoxa opstå, når vi forsøger at afskaffe de eksisterende. Sagsforholdet svarer til Høffdings tese om erkendelsens uafsluttelighed.

LITTERATUR

- ALEXANDER, L.: The double bind theory and hemodialysis. *Archives of general psychiatry*, 1976, 33, 1353-56.
- ARISTOTELES: *Physica*, ca. 340 f.K.
- BANDLER, R. & GRINDER, J.: *The structure of magic, vol. II*. Palo Alto: Science and Behavior Books, 1976.
- BATESON, G.: A theory of play and fantasy. I: BATESON, G.: *Steps to an ecology of mind*. New York: Granada Publishing, 1973.
- BATESON, G., JACKSON, D., HALEY, J. & WEAKLAND, J. H.: Towards a theory of schizophrenia. *Behavioral science*, 1956, 1, 251-64.
- BOHR, N.: *Atomfysik og menneskelig erkendelse*, vol. I. København: Gyldendal, 1958.
- CARNAP, R.: *Introduction to semantics*. Cambridge: Harvard University Press, 1942.
- CUSANUS, N.: *De Docta Ignorantia*. 1440. (Engelsk overs.: *Of learned ignorance*. London, 1954).
- DAVIES, P. C. W.: *Space and time in the modern universe*. Cambridge: Cambridge University Press, 1977.
- ERICKSON, R. C. & HYERSTAY, B. J.: The dying patient and the double-bind hypothesis. *Omega: Journal of death & dying*, 1974, 5, 287-98.
- GÖDEL, K.: Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I. *Monatshefte für Mathematik und Physik*, 1931, 38, 173-98.
- HALEY, J.: Paradoxes in play, fantasy and psychotherapy. *Psychiatric research reports*, 1955, 2, 52-58.
- HEGEL, G. W. F.: *Phänomenologie des Geistes*. Jena, 1806. (Cit. udg.: Hamburg: Felix Meiner, 1952).
- HEGEL, G. W. F.: *logik*. Jena, 1812-16. (Cit. udg.: Hamburg: Felix Meiner, 1954).
- HEISENBERG, W.: *Fysik og filosofi*. København: Hans Reitzels Forlag, 1960.
- HIPPOLYTOS: *Refutatium Omnium Haeresium*. Ca. 200 e.K. (Cit.: mejer, 1971).
- HOFSTADTER, D. R.: *Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid*. Harmondsworth: Penguin Books, 1980.
- JACKOBSON, R.: Prophecy and paradox. *Linguistica biblica*, 1976, 38, 49-61.
- JACKSON, D. D.: The question of family homeostasis. *Psychiatric Quarterly Supplement*, 1957, 31, 79-90.
- JACKSON, D. D.: Family interaction, family homeostasis and some implications for conjoint family psychotherapy. I: MASSEMAN, J. (ed.): *Individual and family dynamics*. New York: Grune & Stratton, 1959.
- KANT, I.: *Kritik der reinen Vernunft*. Jena, 1781. (Cit.: Hamburg: Felix Meiner, 1956).

- LAING, R. D.: *Self and others*. London: Tavistock Publications, 1961.
- LIDZ, T.: *The family and human adaptation*. London: Hogarth Press, 1963.
- LIDZ, T.: The family as a developmental setting. I: ANTHONY, E. J. & KOUPERNIK, C. (eds.): *The child in his family*. New York: John Wiley, 1970, 19-39.
- MEJER, J.: *Filosofferne før Sokrates*. København: Munksgaard, 1971.
- MELHUISSH, G.: *The paradoxical universe*. Bristol: Rankin Bros., 1959.
- MELHUISSH, G.: *The paradoxical nature of reality*. Bristol: St. Vincent Press, 1973.
- NAGEL, E. & NEWMAN, J. J.: *Gödels proof*. New York: New York University Press, 1958.
- PLATON: *Kratylon*. Ca. 400 f.K. (Cit.: Mejer, 1971).
- PLUTARC: *Consulatium and Apollonium*. Ca. 100 e.K. (Cit.: Mejer, 1971).
- SELVINI PALAZZOLI, M., BOSCOLO, L., CECCHIN, G. & PRATA, G.: *Paradox and counterparadox*. New York: Jason Aronson, 1978.
- TARSKI, A.: Truth and proof, the antinomy of the liar. *Scientific american*, 1956, 58, 219.
- TERLETSKII, Y. P.: *Paradoxes in the theory of relativity*. New York: Plenum Press, 1968.
- USHENKO, A.: Zeno's paradoxes. *Mind*, 1946, 55, 182-91.
- WATTS, A.: *The two hands of God*. New York: MacMillan, 1969.
- WATZLAWICK, P., BEAVIN, J. & JACKSON, D. D.: *Pragmatics of human communication*. New York: Norton, 1967.
- WERNER, H.: *Comparative psychology of human development*. New York: Science Editions inc., 1961.
- WHITEHEAD, A. N.: *Process and reality*. Cambridge: Cambridge University Press, 1929.
- WHITEHEAD, A. N. & RUSSELL, B.: *Principia Mathematica, vol. I-III*. Cambridge: Cambridge University Press, 1910-13.
- WYNNE, L. C., RYCKOFF, I. M. & DAY, J. et al.: Pseudo-mutuality in the family relations of schizophrenics. *Psychiatry*, 1958, 21, 205-20.
- WYNNE, L. C.: On the anguish, and creative passions, of not escaping double binds: a reformulation. *Symposium on the double bind*, APA, Washington D.C., 1969.
- ZIEGLER, J.: Kommunikation als paradoxer Mythos: Analyse und Kritik der Kommunikationstheorie Watzlawicks und ihrer didaktische Werwertung. *Pragmalinguistik*, 1978, 6., Beltz-Monographien.
- ØSTERGAARD, L.: *En psykologisk analyse af de formelle schizofrene tankeforstyrrelser*. København: Munksgaard, 1962.
- ÅGESEN, N.: Den schizofrenogene families interaktionsformer. *Agrippa*, 1982, 4, 51-65.
- ÅGESEN, N.: Paradoxets anvendelse i psykoterapi. *Agrippa*, 1984, 6, 183-201.