

FORSØG OVER TÆNKNING

Ole Bredo

Artiklen har til formål at aktualisere nogle af de temaer inden for tænkningens psykologi, som har været behandlet på Psykologisk Laboratorium.

Det fremhæves som et historisk særpræg ved den videnskabelige argumentation på Psykologisk Laboratorium, at denne til tider har været så konsekvent radikal i sin kritik, at den udover at tjene som grundlag for en berettiget afvisning af spekulative udkast om tænkningens psykologi også må siges at have hæmmet udviklingen af en selvstændig kognitiv psykologi på fænomenologisk grund.

Tematisk gennemgås eksempler fra »indstillingens psykologi« til belysning af ovennævnte forhold.

Problemstillingen aktualiseres i artiklens andet hovedafsnit, hvor der tentativt bygges bro mellem en fænomenologisk kritik og eksempler på en formaliseret beskrivelse af tænkning. Der argumenteres for den erkendelsesgevinst, der opnås ved at anskue en formalisering som en potentiel udvidelse af individets handlemuligheder.

Sker der noget ved det erkendte ved at blive erkendt?

Få ville i dag sikkert acceptere dette spørgsmål som et, der kunne svares enten bekræftende eller benægtende på. Og de, der accepterede problemstillingen, ville nok ud fra en mere eller mindre taktisk indstilling sætte et »hvad« foran spørgsmålet.

Sådan har det dog ikke altid været - på Psykologisk Laboratorium. Engang fungerede spørgsmålet for nogen som et signal om, at nu bevægede man sig ind på Tranekjær's gendrivelse af en deterministisk psykologi - sidste kapitel i »Dynamisk psykologi og dens grundlag«.

Det var et spørgsmål om frihed - ydre og indre frihed - i modsætning til determinisme. En måde at gøre sig dette problem nærværende på var at forestille sig en strengt lovbundet verden, hvor lovbundethedens absolutte karakter nødvendigvis måtte indebære, at der ikke skete noget ved det erkendte ved at blive erkendt. I en sådan verden ville det principielt være muligt at konstruere en »erkendelsens encyklopædi«, man kunne slå op i og der blandt alt muligt andet se, hvad der skulle ske her og nu.

Men netop denne eksplicitering af en deterministisk bestemt handlemulighed ville jo åbne op for en række alternative handlemuligheder, som ville kunne falsificere forudbestemmelsen, og som der ikke ville kunne korrigeres for i denne.

Spørgsmålet, om der sker noget ved det erkendte ved at blive erkendt, kan altså ikke besvares således, som det ville være logisk at gøre det, hvis man gik ud fra, at verden var absolut lovbundet.

Forestillingen om en psykologisk determinisme fører med andre ord til en logisk selvmodsigelse og må derfor afvises.

Jeg skal senere motivere mit valg af dette eksempel. Foreløbig skal det blot tjene som anledning til at tænke i andre baner end de fremherskende og bringe sig i en rimelig forståelsesnærhed til nogle af de problemer omkring tænkningens psykologi, der har været stillet på Psykologisk Laboratorium.

Hvad titlen på denne artikel angår, så refererer denne til et aldrig forekommet forsøg i den serie af laborantøvelser, der har været en del af undervisningen på Psykologisk Laboratorium.

Blandt forsøg over forestillingsbilleder, frie associationer, genkendelse af figurer og tal m.m., synes forsøg over begrebsdannelse, problemløsning eller andre af kognitionspsykologiens delområder at glimre ved deres fravær.

Dette skal dog på ingen måde opfattes som udtryk for, at tænkningens psykologi har været nedprioriteret på Psykologisk Laboratorium; snarere tværtimod kunne man sige.

Tænkningens psykologi har ligesom bevidsthedslivets psykologi nærmest haft en konstituerende betydning for mange af de problemstillinger, man i tidens løb har arbejdet med på Psykologisk Laboratorium.

Man kunne sige det på den måde, at medens tænkningens psykologi har spillet en stor rolle, så har den kognitive psykologi, hvor tænkningen afgrænses som *genstand* i form af psykiske processer eller operationer, spillet en lille rolle på Psykologisk Laboratorium.

En af årsagerne hertil har formentlig været, at kognitionspsykologiens terminologi og måske især Piaget's terminologi ofte ikke har været i overensstemmelse med den sondring mellem det oplevede som sådan og så dannelser af mere funktionel-fysiologisk art, *herunder også teoretiske konstruktioner*, som først og fremmest Rubin gjorde til en arbejdsstradition på Psykologisk Laboratorium.

Dette forhold kan selvfølgelig ikke undgå at bevirke, at en aktualisering af temaer inden for tænkningens psykologi, som har været taget op på Psykologisk Laboratorium, må blive et meget sporadisk foretagende.

En anti-tese psykologi

Gendrivelsen eller påpegningen af det omtalte determinismens paradoks har en *stil* over sig, som er særlig for det videnskabelige ræsonnement på Psykologisk Laboratorium. Et erkendelsesteoretisk problem stilles på en sådan måde, at det gøres nærværende og angribes på en sådan måde, at konsekvenserne er absolutte.

Bevises det, logisk eller empirisk, at en påstand/forestilling/teori ikke kan holde i et givet tilfælde, ja så er påstanden/forestillingen/teorien *væltet*. Bevises det f.eks., at associationspsykologiens lovmæssigheder ikke gælder i et givet tilfælde, ja så er disse lovmæssigheder slet og ret en forkert model af den måde, vi tænker på.

I modsætning til pluralismen, der ville slutte, at associationspsykologiens lovmæssigheder så måske kun gælder for primitive tankeprocesser, medens andre lovmæssigheder gælder for f.eks. problemløsning, har Psykologisk Laboratorium været konsekvent radikal i sin kritik: en teori er almengyldig og en væltet teori kan kun være en fremtrædelsesform for en trindhøjere teori under betingelser, man ikke har gjort sig klar. Klargøres disse betingelser vil man erkende, at det er den trindhøjere teori, der gælder, og at denne blot får sit særlige udtryk under disse bestemte betingelser.

Der skal ikke megen videnssociologisk fantasi til at forestille sig, at et sådant miljø meget let kan udvikle en overfølsomhed over for teori-dannelser, som man alligevel skal kassere dagen efter - ikke mindst hvis man lader pluralisterne definere, hvad der skal forstås ved teoridannelser.

Til trods herfor indeholder de særlige krav til psykologisk erkendelse, som et sådant miljø stiller, unægtelig en kritisk udfordring, som det skulle være muligt at tage op i dag, hvor der ikke synes at være andre begrænsninger i den faglige teori-dannelse end den, som antallet af fældede træer sætter.

Indstillingens betydning

Et eksempel på en radikal kritik udmøntet i eksemplets form, men med vidtrækkende principielle konsekvenser er Tranekjær's gennemgang af associationspsykologien fra Ach til Lewin og den senere udvikling fra Murray hen mod en handlingslivets psykologi med samme adskillelse mellem det oplevede og det funktionelle, som den man på Psykologisk Laboratorium havde gennemført inden for perceptionspsykologien.

N. Ach tilhørte den såkaldte Würzburger-skole, der omkring århundredeskiftet - og samtidig med Binet - lagde grunden for en eksperimentel udforskning af såkaldte højere psykiske funktioner, specielt de der havde med tænkning og viljeslivet at gøre. Den begyndte med undersøgelser af, hvilken rolle forsøgspersonens bevidste indstilling spiller for simple afgørelser som f.eks. bedømmelsen af den relative vægt mellem forskellige vægtlodder, hvilket efterhånden udvikledes til en problemkreds om den betydning, som forsøgspersonens indstilling («Einstellung», »Set») havde for opgaveløsning i almindelighed.

Würzburger-skolen vendte sig først og fremmest mod associationspsykologiens modeller af tænkning. Disse modeller havde deres styrke i at ligne nutidens programsprog til simulering af menneskelig tænkning. Et ræsonne-

ment opfattedes som en sammenkædning af domme efter givne slutningsregler; en dom opfattedes som en forbindelse mellem subjektbegreber og prædikatbegreber, og begreber opfattedes som associativt forbundne erfaringer eller forestillinger.

Associationspsykologien undersøgte især den rolle, som forskellige former for koblinger mellem tænkningens bestanddele spillede for reproduktionen af disse bestanddele, jf. Ebbinghaus' mange forsøg over hukommelse.

Würzburger skolen indtog en kritisk, men samtidig pluralistisk holdning over for denne absolutering af tænkningen og pegede bl.a. på, at visse fænomener omkring den produktive tænkning specielt problemløsning ikke kunne forklares »associanistisk«.

Det, Ach foretog sig, var at etablere en konflikt mellem indøvede meningsløse stavelser, og en særlig opgaveindstilling f.eks. at rime på den forelagte stavelse ved at ændre første bogstav. Præsenteres forsøgspersonen herefter for den ene af to associationsmæssigt indøvede stavelser, hvad vil så »sejre«: den velindøvede association eller den særlige opgaveindstilling? Svaret var, at det afhang af den relative styrke mellem de to dannelser; i nogle tilfælde bestemte associationsdannelsen forløbet, f.eks. hvis associationen var indøvet mange gange, i andre tilfælde var denne for svag til at udkonkurrere den særlige opgaveindstilling, der i så fald bestemte eller determinerede forløbet. Ach anvendte udtrykket »determinerende tendens« om den virkning, som en særlig opgaveindstilling havde på det senere tænkeforløb.

Så havde hver fået sit.

Sammenligner man associationspsykologiens bestræbelser på at formalisere tænkningen efter en formal-logisk skabelon med informationsteknologiens bestræbelser på at skabe en »kunstig intelligens«, kan man trække en parallel mellem Würzburger skolens kritik og de, der i dag mener, at der trods alt må være *nogle* træk ved den menneskelige tænkning, som det ikke er muligt at automatisere. Selv de mest avancerede skakcomputere kan f.eks. udkonkurreres af skakspillere under mobilisering af en særlig indsigt og kreativitet, som ligger uden for den »kunstige intelligens'« kapacitet.

Lewin opponerede mod denne deling af tænkningen med associationspsykologien.

Han gentog Ach's eksperimenter med indøvede associationer og påviste, at resultatet alene afhang af, hvilken opgave forsøgspersonen havde accepteret, dvs. stillet sig selv. Og dette gjaldt vel at mærke for *alle slags opgaver*, herunder også indøvelse af associationer med henblik på at reproducere disse.

»Det, Ach i virkeligheden havde gjort, var efter Lewin's mening *ikke* at lade en association konkurrere med en determinerende tendens, men at lade to forskellige determinerende tendenser konkurrere med hinanden.« (Tranekjær Rasmussen, 1960, s. 15).

En association er med andre ord - set ud fra Lewin's synspunkt - overho-

vedet ikke en psykologisk dannelse, med en eller anden styrke, som er bestemmende for tænkningens forløb. En association er slet og ret en (atomistisk) formalisering af en psykisk dannelse, som er »noget andet og mere end summen af delene«, hvad pokker der så ellers skal forstås ved »sum« i denne sammenhæng.

Lewin's kritik af Ach, som Tranekjær for øvrigt helt tilslutter sig, opfatter jeg primært som en kritik af det menneskesyn, associationspsykologien havde, og som Ach til en vis grad førte videre.

Ach's karakteristik af produktiv tænkning var utilstrækkelig, *fordi* den sammenblandede en psykologisk karakteristik med en formaliseret beskrivelse. Og på tilsvarende måde kan man i dag sige, at »informationprocessing«-psykologien er utilstrækkelig som grundlag for en karakteristik af tænkning, *fordi* den sammenblander en teknisk formalisering med en psykologisk karakteristik f.eks. på følgende måde:

»For at få en maskine til at gøre noget relativt enkelt som f.eks. at dividere to tal, så kræves et utroligt kompliceret styresystem eller program. Den psykologiske implikation af denne opdagelse var klar: De processer, som gør det muligt for et menneske at udføre lignende handlinger, eller som går for sig, når han udfører lignende handlinger, måtte være lige så komplicerede.« (Ohlsson & Almkvist, 1976, s. 30).

Denne ontologiske fejlslutning synes at nyde en vis udbredelse i psykologkredse, når der f.eks. tales om menneskets korttids- og langtids hukommelse blot fordi disse *teknisk definerede størrelser* indgår i et program, der anvendes til simulering af menneskelig hukommelsesvirksomhed.

I forhold hertil, er den »rene« informationsteknologi så langt at foretrække, da det som regel her klart fremgår, at det er mennesket, der står model til computeren og ikke omvendt. Jeg skal senere vende tilbage til forholdet mellem en formalisering og en karakterisering.

I den videre udvikling fra Lewin til Murray, sker der en generalisering af »indstillingsbegrebet« i retning af mere bredt definerede dynamiske faktorer, der influerer på tanke- og handleforløb såsom opgavemæssige spændinger, drifter, motivationer, behov m.m. Tranekjær bidrager til denne udvikling ved at integrere Murray's behovslære med sin emnelære fra »Bevidsthedsliv og erkendelse«, hvilket bevirker, at problemstillinger af specifik relevans for tænkningens psykologi til en vis grad indlemmes i en almen og langt fra færdig karakteristik af den enkelte personlighed.

Et eksempel på en sådan problemstilling er forholdet mellem behov og produktiv tænkning, hvormed der menes den tankevirksomhed, der fremkommer, når der »opstår et behov hos et menneske, uden at mulige veje til dets tilfredsstillelse er fænomenologisk givet. (Tranekjær Rasmussen, 1960, s. 69).

Det kan dreje sig om det, der sker i specifikke problemløsningssituationer, hvor det f.eks. kan være nødvendigt, at individet kommer frem til at opfatte en hammer som »legemliggørelsen« af et vægtstangsprincip for at løse et givet problem (dette hedder i følge Duncker, at forstå hammerens funktionalværdi i den givne situation).

Eller det kan dreje sig om mere dagligdags situationer, hvor vi konventionelt oplever, at ting er midler i bestemte formåls tjeneste, f.eks. at en stol er til at sidde i, eller en hammer er til at slå søm i med. Og det kan endnu mere alment - hvis en genstand altid bruges på samme måde - dreje sig om, at genstandens karakter af at være middel objektiveres og dermed opleves som en egenskab ved genstanden selv. F.eks. at en hammer *er til* at slå med, et æble *er til* at spise. (Rubin taler i sådanne situationer om emnernes oplevede tjenlighedsbestemmelser).

Det fremgår af denne almengørelse af behovets indflydelse på tænkningen, at behovets aktuelle og utilfredsstillende karakter spiller en mindre og mindre rolle - og tilsyneladende behøver behovet overhovedet ikke at foreligge for individet; vi behøver ikke at være sultne for at opleve, at et æble er til at spise osv.

Men sæt nu op imod denne slutning, at man læste betingelsen om, at der skal være et behov til stede, for at produktiv tænkning kan forekomme på samme måde, som Lewin læste Ach og sluttede: *Der er altid et behov til stede*. Ligesom det for *alle* opgaveforløb gjaldt, at disse var influeret af individets indstilling, gælder det for *alle* tanke- og handleforløb, at disse er behovsbestemt.

Så opstår der en ret så radikal - om end ligeså ufærdig gennemtænkt - konsekvens for tænkning i almindelighed, nemlig at tjenlighedsbestemmelser er noget, vi slet ikke kan opleve vor omverden foruden. Vor tænkning er altid behovsbestemt, uanset om behovet aktuelt foreligger eller ej.

At modsætte sig denne »lewinske« udlægning ville være faneflugt og tillige udtryk for en pluralistisk holdning i den forstand, at den dynamiske psykologi så kun skulle gælde i nogle af døgnets timer eller kun i særlige situationer.

At acceptere den »lewinske« udlægning i sin fulde konsekvens ville på den anden side reducere tænkning til et redskab i bestemte formåls tjeneste således som f.eks. pragmatismen anskuer tænkning.

I de meget foreløbige forsøg, der på Psykologisk Laboratorium har været gjort for at springe mellem disse to modsætninger, er der efter min mening nogle meget vigtige perspektiver for en kritisk problemløsningspsykologi.

1. Én vej at gå har været at *graduere* behovets indflydelse. Trankekjær taler her om behovets coartive indflydelse på den forhåndenværende emneverden og forstår herved det forhold, at jo »stærkere« det opståede behov er, des mere indsnævres individets forhåndenværende emneverden. Er behovet mindre »stærkt« opstår en række andre kvaliteter, bl.a. at skaren af oplevede handlemuligheder forøges, og at oplevelsen af, at man bevidst foretrak-

ker eller vælger en af disse handlemuligheder, vil træde tydeligere frem.

Lad mig illustrere det kritiske potentiale i denne tankegang med et eksempel fra problemløsningens psykologi.

Nogle af W. Köhler's undersøgelser over chimpansers intelligens bestod i at motivere dyret til at bruge forskellige genstande som midler til at nå noget føde, der var anbragt uden for dyrets umiddelbare rækkevidde. I et forsøg havde dyret således mulighed for at sammensætte to pinde til en længere stok, hvormed den ville kunne nå føden. Dette forsøg viste, at kun én chimpanse ved navn Sultan kunne løse denne opgave.

Hvad betyder nu dette? At kun Sultan kunne samle pinde, eller at kun Sultan forstod de små pindes »funktionalværdi« som dele af en længere stok?

Köhler svarede ja på begge disse spørgsmål, og i mange lærebøgers fremstilling af Köhler's forsøg gengives denne udlægning kritikløst.

For en kritisk problemløsningspsykologi må sagen imidlertid stille sig anderledes.

For det første har andre forsøg (Schiller, 1949) vist, at fjerner man føden, samler 19 ud af 20 voksne chimpanser pindene under fri leg. Fødens tilstedeværelse indsnævrer åbenbart dyrets handlemuligheder i en sådan grad, at vi alene får et billede af dyrets adfærd i en ekstrem situation.

En sådan udlægning af Köhler's forsøg ville desuden kunne forklare, hvorfor f.eks. Skinner's indlæringsprocedurer, der som bekendt forudsætter, at dyret er sultet ned til ca. 80% af normalvægten, ikke kan anvendes over for dyr i normalsituationer f.eks. i landbruget eller ved optræning af førerhunde.

For det andet kunne Schiller i sine gentagelser af Köhler's forsøg påvise, at chimpanserne ikke samlede de mindre pinde for at lave en længere stok, men at manipulationen med pindene derimod svarede til den adfærd, chimpanser udviser i forbindelse med deres redebygning under naturlige forhold. Hvis stokken på noget tidspunkt fik en tjenlighedsbestemmelse som et middel til at nå føden med, så var det *efter*, at interessen for at sidde og samle pinde var døet hen.

Man kan altså slutte, at de små pinde aldrig har haft den »funktionalværdi« for chimpanserne at være to dele af en længere stok, men at en forhåndenværende pind (eller kasse på gulvet, hvis føden hang over chimpansen) kan have haft den tjenlighedsbestemmelse at være et middel til at nå føden med.

2. Denne distinktion mellem »et-samle-pinde-behov« og »et-bruge-stokken-behov« er en illustration af den anden vej, man er gået på Psykologisk Laboratorium for at komme fri af pluralisme-pragmatisme dilemmaet.

Alment kan man tale om at *artsbestemme*, hvilket behov individet er behersket af. Hvilken rolle spiller det for tjenlighedsbestemmelsen, om det f.eks. er et »vitalt eller produktivt behov« (Holzkamp-Osterkamp, 1976) el-

ler en række »subsidiære erkendebehov« (Tranekjær Rasmussen, 1960), der influerer på individets tanke- og handleforløb?

Psykologisk Laboratorium er dog i denne problemstilling ikke »nået læn- gere« end Berlinerskolen er kommet i sine analyser, nemlig at »samme« operation i forskellige virksomheder (med forskellige formål) psykologisk set er *forskellige* operationer. Hvis man f.eks. banker i bordet for at få øren- lyd eller for at undersøge, om bordpladen er hul, så er der tale om to *psyko- logisk forskellige* operationer, selvom denne »bankeaktivitet« for en beha- vioristisk registrering ville tage sig nøjagtig ens ud i de to tilfælde med hen- syn til styrke, frekvens osv., osv. Dette er for øvrigt en af årsagerne til, at en beskrivelse af en simuleret adfærd aldrig kan gælde for en psykologisk ka- rakteristik.

Rubin (1916) giver et typisk »mig-skal-de-ikke-binde-noget-på-ærmet« eksempel på, hvordan en tilsyneladende tjenlighedsbestemmelse i virkelig- heden viste sig at være udtryk for det stik modsatte.

En tysker ved navn Krall havde påvist, at hans hest, kaldet kloge Hans, kunne læse og regne. Rubin skriver herom:

». . . for at undersøge den kloge Hans' Folgerungsfähigkeit udfærdigede Krall en dag sine skrevne befalinger til hesten med latinske bogstaver, som hesten ikke kendte, da alle tidligere befalinger havde været skrevet med tyske bogstaver. Det viste sig, at hesten straks kunne læse de med la- tinske bogstaver skrevne befalinger og udførte, hvad der var skrevet,

For mig, der den gang opholdt mig i Tyskland, var dette et afgørende bevis, ikke på hestens Folgerungsfähigkeit, men på at den slet ikke tænk- te.« (Rubin, 1916).

Rubin's ophold i Tyskland gav ham lejlighed til *ikke* at opleve den lighed mellem tyske og latinske bogstaver, som tyskerne umiddelbart oplevede.

»For tyskerne er det, at tegnene i kraft af deres opdragelse tjener samme formål, har fælles symbolværdi så overvejende, at de slet ikke er klare over den store rent geometriske formforskel mellem tegnene.« (Rubin, 1916).

At de nok er klare over dette alligevel, som From har peget på (From, 1964) er dog uden betydning i denne sammenhæng, hvor vi altså kan konstatere, at det er muligt at opleve vor omverden uden tjenlighedsbestemmelser, men da kun i kraft af, at vi i så fald (endnu) ikke har tilegnet os den kultur og vi- den, som lægger tjenlighedsbestemmelserne ind i tingene.

Spørgsmålet om, hvorvidt tænkningen er behovsbestemt, kan derfor til en vis grad afløses af en række frugtbare problemstillinger om den rolle, som tjenlighedsbestemmelser spiller for individets virksomhed i situationer, hvor flere handlemuligheder står til individets rådighed; *hvordan lægger vi*

tjenlighedsbestemmelser ind i tingene, når vi lærer et nyt område at kende eller løser et problem?

At tankegangens kritiske potentiale ikke bliver mindre af denne omformulering af problemet, fremgår af Jesper Jensen's afhandling »Om opgaveløsning. Træk af tyve års forskning« (Jensen, 1960), der ud fra en analyse af opgaveløserens synspunkt netop søger at artsbestemme de grundbegreber, opgaveadfærden beskrives ved hjælp af, og som ofte ukritisk bliver til de variable, opgaveadfærden måles med.

En eksemplarisk demonstration af det dynamiske synspunkts overlegenhed er Jesper Jensen's gennemgang af undersøgelser, hvor forsøgspersonen skal bruge en genstand på en usædvanlig måde, f.eks. bruge en lyskontakt som en linial. Hvad sker der, når en sådan ny tjenlighedsbestemmelse søges lagt ind i genstanden?

Set ud fra en mekanisk betragtning vil dette afhænge af, hvor »beslaglagt« genstanden er i forvejen. Har genstanden været brugt meget hyppigt til bestemte formål, vil dette gøre det vanskeligt for individet at lægge andre tjenlighedsbestemmelser ind i genstanden.

Denne argumentation kan minde en hel del om associationspsykologien. En bestemt tjenlighedsbestemmelse forbindes med en genstand, f.eks. at regulere lys ved hjælp af en lyskontakt, og denne associationsdannelse kan blive så stærk, at den udelukker, at andre tjenlighedsbestemmelser forbindes med genstanden.

Mod denne opfattelse fremfører Jesper Jensen - under henvisning til samme empiri - at gøres skaren af oplevede handlemuligheder tilstrækkelig stor f.eks. ved at give individet mulighed for at bruge en ting på en eller flere usædvanlige måder, så vil individet efterhånden kunne lægge mangfoldige tjenlighedsbestemmelser ind i tingen og dermed bruge den til mange forskellige formål. Indsnævres individets handlemuligheder derimod til kun at anvende en ting på sædvanlig måde, så vil denne tjenlighedsbestemmelse slet ikke blive accentueret *som* tjenlighedsbestemmelse og som følge heraf generelt hæmme, at individet overhovedet anskuer genstanden ud fra en »tjenlighedssynsvinkel«, men altså uden på nogen måde at »beslaglægge« eller associativt at »binde« den pågældende genstand.

Jesper Jensen's kritik af begreberne »Functional fixedness« og »Einstellung effect« er analog med den kritik, som bl.a. Rubin har fremsat af begrebet »determinerende tendens«; i alle tre tilfælde er der tale om en *virkning* af nogle psykologiske dannelser, men ikke om en forklaring af, hvad det er, der sker psykologisk. Brugen af disse begreber som adfærdsvariable, fører derfor til, at artsforskellige psykologiske processer »går i et« i beskrivelsen af opgaveadfærden, og til at de målelige udtryk for disse adfærdsvariable bliver ude af trit med den opgaveadfærd, der fænomenologisk har foreligget for individet, dvs. med den opgave, de restriktioner m.v. opgaveløseren rent faktisk har pålagt sig selv.

Kritikken heraf er - udover at være uimodsagt - bemærkelsesværdig ved,

at væsentlige dele af denne kritik er indgået i den faglige informationsstruktur i form af rapporter, monografier og artikler i internationale tidsskrifter.

Til trods for denne faglige accept er kritikken radikalitet lige så upåagtet som kritikken af Köhler's abeforsøg. »I nogle tilfælde passer det, Jesper Jensen siger, i andre tilfælde passer det, beslaglæggelsesteorien siger«, synes mottoet at være for faglitteraturens reaktion. (Nielsen, 1970).

Dette kan man selvfølgelig kun beklage, men jeg tror, det hører med til Psykologisk Laboratoriums skæbne, at kravet om radikalitet på en gang har tiltrukket stor saglighed og samtidig været det skær, sagligheden brydes på for derefter at blive reddet i land af eroderende pluralistiske vinde og strømninger.

Jeg vil grundet pladsmangel slutte den »historiske« del her og meget beklage den skævhed, artiklen derved får, ved bl. a. ikke at komme ind på de mange fra Psykologisk institut i Århus, der specielt har bidraget til at synliggøre den kognitive psykologi i traditionen fra Psykologisk Laboratorium.

Forholdet mellem formalisering og karakterisering

»En struktur må kunne formaliseres, man må blot være opmærksom på, at denne formalisering er teoretikerens værk, mens selve strukturen er uafhængig af ham, og at formaliseringen kan udtrykkes direkte i logisk-matematiske ligninger eller gå omvejen over en kybernetisk model.« (Piaget, 1972).

Denne sondering mellem formalisering og struktur er vigtig at holde sig for øje, når givne operationer inden for et formalt system f.eks. binære formal-logiske operationer eller informations-teoretiske »bits« anvendes til at beskrive og eventuelt simulere menneskelig tænkning med. Det er præcis denne sondering mange »information-processing«-psykologer, bl. a. Wason (se nedenfor) overser eller i det mindste lader andre om at foretage, hvilket gør at »information-processing«-psykologien ret beset må opfattes som en »soft-ware«-behaviorisme.

Men dette skal selvfølgelig ikke afholde en kritisk problemløsningspsykologi fra at bruge de forskellige formaliseringer som *udfaldsrum* for tænkningens handlespor. Psykologisk Laboratoriums »drøm« om, at man i 100 år kan holde sig til det oplevede, før man går videre med at undersøge, hvordan omverden i en eller anden forstand »faktisk« er beskaffen, må nok betegnes som en ufrugtbar arbejdshypotese. Der må en eller anden »omvej« ind mellem det oplevede og omverdenen, og denne »omvej« kan principielt være samfundets historie eller fylogenesen - som det har været forsøgt i den kulturhistoriske skole - eller det kan mere beskedent være en kybernetisk model eller et logisk system.

Det problematiske består blot i - som det vil være bekendt fra kritikken af

den kulturhistoriske skole - hvor individet bliver af, når man bevæger sig ud på denne omvej. Det er, som om alternativet til »kun« at have dagligsproget at rekurrere til, bliver, at tænkningen så at sige nedbrydes chip for chip. Med alle de forbehold en revy som denne tillader, vil jeg derfor forsøge mig med en problemstilling, hvor det at foretage en formalisering anskues som en *udvidelse* af individets virkefelt eller som noget, der *potentielt* tilhører skaren af oplevede handlemuligheder. Tankegangen - som har direkte reference til det indledende eksempel om determinismens paradoks - er denne: I det øjeblik, et ræsonnement formaliseres, ekspliciteres der samtidig en handlemulighed, som individet *kan* lade indgå i det repertoire af handlemuligheder, der har ligget til grund for formaliseringen.

Når jeg understreger det potentielle aspekt, er det, fordi individet jo også -bevidst eller ikke - kan lade være med at tilegne sig det formaliserede ræsonnement, og det er netop denne pointe, der er grundlaget for en karakteristik af individets tankevirksomhed.

Fordi en maskine dividerer to tal med hinanden ved hjælp af et kompliceret system af binære operationer *behøver* jeg jo ikke at gøre det samme - men jeg får udvidet mit virkefelt til alene eller sammen med maskinen at realisere denne handlemulighed, hvorved karakteriseringen af min regnevirksomhed får en ekstra dimension.

Kort sagt vil jeg forsøge at anskue formaliseringen ud fra en »tjenligheds-synsvinkel«: individet kan i større eller mindre grad lægge en tjenlighedsbestemmelse ind i en formalisering, og denne grad af tjenlighedsbestemmelse er et led i *karakteriseringen* af individet.


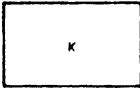
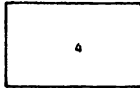
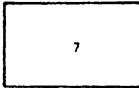





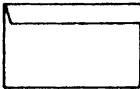
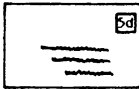
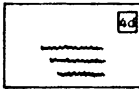
Synspunktet illustreres måske bedst ved opgavesituationer, hvor individet præsenteres for samme opgavekonstruktion i forskellige ikklædninger (tal- eller tekst-udgaver eller abstrakte resp. konkrete versioner).

En klassisk undersøgelse med denne opgavetype er Wason og Johnson-Laird (1972), hvor individet skal teste en materiel implikation: $p \rightarrow q$ (»p medfører q« eller »hvis p så q«). Blandt flere forskellige versioner af denne opgave er følgende tre blevet undersøgt:

Den logisk set korrekte løsning er kun at vende »p« og »ikke-q« for at kontrollere, at der ikke er tale om »p og ikke-q« i noget tilfælde.

Kun ca. 10% løser den abstrakte version på denne måde, mens ca. 60% løser den konkrete, og ca. 90% løser den praktiske version ved kun at vende »p« og »ikke-q«.

Den traditionelle udlægning af disse undersøgelsesresultater er, at det er lettere at tænke logisk i en konkret eller praktisk sammenhæng end i en abstrakt sammenhæng. (Folke-Larsen, 1984). Dette ville dog kun være tilfældet, hvis det - fænomenologisk set - var den samme opgave, individet løste i de tre tilfælde. I funktionel forstand er der tale om samme logiske implikation i de tre opgaver, men om individet *betjener* sig af denne funktionelle lighed er mere end tvivlsomt.

| Indholdet i | p | ikke-p | q | ikke-q | |
|------------------|---|---|---|---|---|
| Abstrakt version |  |  |  |  | Det er udsagnet $p \rightarrow q$, der skal testes »If a card has a vowel on one side, then it has an even number on the other side.« |
| Konkret version |  |  |  |  | »When I go to London I always go by plane.« |
| Praktisk version |  |  |  |  | »If a letter is sealed, then it has a 5 d stamp on it.« |

Forsøgspersonen ved på forhånd, at hvert af de fire kort har en p-værdi på den ene side (f.eks. en by i den konkrete version) og en q-værdi på den anden side (f.eks. en rejsemåde i den konkrete version).

Opgaven er at udpege de kort, der skal vendes, for at afgøre, om påstanden til højre er sand.

Implikationen $p \rightarrow q$ indeholder i sin løsningsmængde »p og q« eller »ikke-p og q« eller »ikke-p og ikke-q«. Kun »p og ikke-q« er udelukket.

Jeg vil derfor hævde, at formuleringen »hvis p så q« er en yderst kunstig sprogbrug for denne løsningsmængde i forhold til den tjenlighedsbestemmelse, man sædvanligvis lægger i udtrykket »hvis A så B« f.eks. »hvis det regner så våd gade«. Eksempelvis henviser man ikke med dette udtryk til kombinationen »det regner ikke og våd gade«, selv om denne kombination selvfølgelig ikke falsificerer udtrykkets sandhedsværdi.

For at løse den abstrakte version hos Wason og Johnson-Laird skal denne mulighed (i.e. »4«) ikke desto mindre accentueres og medtænkes som en mulighed, der hører med til løsningen, og som man derfor *ikke* behøver at kontrollere, hvilket som sagt kun ca. 10% spontant ræsonnerer.

I den konkrete og især i den praktiske version er denne mulighed imidlertid skubbet i baggrunden; individet kan undlade at kontrollere denne mulighed *uden* at skulle medreflektere den som en del af løsningen. Der er selvfølgelig ingen, der overfrankerer deres breve.

Et andet argument for at det ikke er den samme opgave, individet stiller sig selv i de tre versioner er, at det har vist sig, at løsningen af den konkrete version ingen fremmede effekt har på løsningen af den abstrakte version, når denne stilles efter den konkrete.

I lyset af min egen problemstilling vil jeg derfor sige, at den formal-logiske formalisering af disse opgaver åbner op for den mulighed, at f.eks. den konkrete version kan løses på *to* måder:

1) Som en *konkretisering* af en logisk implikationstest.

- 2) Som en selvstændig opgave med et konkret indhold, hvor det ville være en ontologisk fejlslutning at hævde, at individet betjener sig af en formal-logisk procedure.

At adskille disse to måder at løse en opgave på, anser jeg for at være et hovedtema for en kritisk problemløsningspsykologi specielt i relation til forholdet mellem vidensformer og virksomhedsformer i pædagogiske forløb: Hvornår er f.eks. en tegning, en opgaveløsning eller en praktisk øvelsesvirksomhed udtryk for common-sense, brug af faglige skabeloner eller konkretiseringer af faglige begreber. Der er efter min mening et stort behov for undersøgelser af denne art.

Indstillingens etablering

I en undersøgelse på Danmarks pædagogiske Institut har jeg selv haft lejlighed til at følge den proces i et undervisningsforløb (i.e. undervisning i kemi i en 1. gymnasieklasse), hvor eleverne fra at løse opgaver som selvstændige opgaver alene med et konkret indhold eller alene som en abstrakt opgavetype senere i forløbet løste opgaverne som henholdsvis *konkretiseringer* af et princip og *abstraktioner* af et virkelighedsindhold.

Skiftet *fra* enten at løse en opgave ved abstrakt at indsætte i en formel eller at løse en opgave uden at støtte sig til formler *til* at løse opgaverne som abstrakt/konkrete enheder kan sammenlignes med skiftet mellem det, Duncker kalder indsigt af 2. grad og indsigt af 1. grad.

Man kan sige, at der var tale om en udvikling fra en abstrakt brug af et fælles princip i en række situationer, hvor dette princip ikke blev indset i sig selv - »in seinem inneren Warum« - (indsigt af 2. grad) til en accentuering af det virkelighedsindhold, der skulle indsættes i dette princip, hvor det umiddelbart var givet, hvorfor noget sker, og noget andet ikke sker (indsigt af 1. grad).

Hvor lang tid, denne udvikling tager eller bør tage i et undervisningsforløb, ville være et helt forskningsprojekt at besvare.

I den nævnte undersøgelse afhang dette primært af, hvilke logiske procedurer eleverne skulle betjene sig af. Skulle eleverne f.eks. »kun« betjene sig af induktion og deduktion dvs. afdækningen af et princip og anvendelsen af dette princip, skete sammensmeltningen af det abstrakte og det konkrete til en teoretisk enhed inden for et år. Skulle eleverne herudover også betjene sig af hypotesedannelser, var det undersøgelsens konklusion, at en sådan sammensmeltning ikke fandt sted inden for det første undervisningsår.

Da det imidlertid er meget få faglige erfaringer, der kan gøres med et empirisk fags emner, uden at man betjener sig af den hypotetiske slutningsform, betyder dette - i det omfang ovenstående observation kan generalise-

res - at det tager relativ lang tid at lære at bruge et empirisk fags modeller og metoder til at gøre erfaringer med.

At dette kan lyde lidt paradoksalt skyldes hovedsageligt, at man ikke skelner tilstrækkeligt mellem de to nævnte måder, en indlæringsvirksomhed kan foregå på.

Forskellen mellem f.eks. at udføre et eksperiment som 1) en konkretisering af en model og 2) en selvstændig øvelse med et konkret indhold, er at sidstnævnte ofte kan udføres på baggrund af den common-sense, eleverne har udviklet før de møder faget. At registrere, måle og »tænke sig om og have øjnene med sig« kan udmærket lade sig gøre, uden at det nødvendigvis er fagets begreber, man tænker og »ser« med.

At udføre et eksperiment som en konkretisering af en model kræver derimod en accentuering og en medtænkning af fagets logik, som eleverne til at begynde med ikke har et lige så begrebsmæssigt differentieret forhold til, som de har til den logik, de er vant til at betjene sig af i lignende situationer.

Det er derfor »lettere« og mere fristende for mange at bruge deres forudsætninger på en fagligt set irrelevant måde, end det er at aflære sig disse forudsætninger med henblik på at møde faget på et tilstrækkeligt lavt indordningstrin eller med en passende naivitet.

Denne tilstand af at sidde inde med en højt differentieret logik, som i en vis forstand blokerer for en forståelse, og som det ville være en fordel at kunne lægge fra sig for at »komme ned« på en tilstrækkelig lav - men faglig relevant - begrebsmæssig differentieringsgrad, er på mange måder analog med den »præudviklingstilstand«, man hensættes i, når man foretager forsøg over farvers lyshed og mættethed - et af de klassiske forsøg på Psykologisk Laboratorium. For overhovedet at komme i gang med dette forsøg er det nødvendigt at bringe sig i en kognitiv position, hvor det »kun« er de relevante dimensioner: lyshed og mættethed, der er blandet sammen. Irrelevante abstraktioner hidrørende fra dagligdagens omgang med farver må først aflæres, før end man så at sige kan begynde forsøget og lære at uddifferentiere forskellige grader af lyshed og mættethed.

Der skal med andre ord foregå en aflæring, der er analog med den aflæring, som er en forudsætning for en begrebsmæssig differentiering, før end der kan etableres en til forsøget passende naiv indstilling.

Og hermed er vi tilbage, hvor vi begyndte.

Man skulle nemlig formode, at en indsigt i nogle af de mange »lov-mæssigheder«, som Psykologisk Laboratorium har været med til at påpege gælder for den menneskelige tænkning, »når man møder op med den relevante indstilling«, kunne fremme en erkendelse af, hvordan disse indstillinger kan (og ikke kan) etableres. Hermed ville en række psykologiske »determinismer« ikke kun være gendrevet, men tillige gjort til fænomener med varierende grad af »tjenlighedsbestemmelsesgyldighed«.

At kunne indstille sig således, at man kommer til at dele erfaringer med

andre, må vel, når alt kommer til alt, siges at være den mest overbevisende demonstration af indre frihed.

LITTERATUR

- BREDO, O.: *Vidensformer og virksomhedsformer i gymnasieskolens begynderundervisning*. København: Danmarks pædagogiske Institut, 1986.28.
- FOLKE-LARSEN, S.: Kognitionens logikker i *Psyke & Logos*, 1984, 5, s. 221-242.
- FROM, F.: *Drøm og Neurose*. København: Schultz forlag, 1964.
- HOLZKAMP-OSTERKAMP, U.: *Motivationsforschung 2*. Frankfurt/Main: Campus Verlag, 1976.
- JENSEN, J.: *Om opgaveløsning. Træk af tyve års forskning*. København : Danmarks pædagogiske Institut, 1960.
- NIELSEN, G.: *Færdighed og indsigt*. København: Munksgaard, 1970.
- OHLSSON, S. och ALMKVIST, O.: Informations-process-psykologin. En introduktion. *Psykologi i teori och praktik*, 1976, nr. 2.
- PIAGET, J.: *Strukturalismen*. København: Hans Reitzel, 1972.
- RUBIN, E.: Om Tjenlighedsbestemmelse, 1916. (Publiceres i jubilæumsskriftet: *Vision og illusion*.)
- SCHILLER, P. H.: Innate Motor Action as a Basis of Learning, 1949. I: SCHILLER, C. H. (ed): *Instruction behavior*. New York: International Universities Press, 1957.
- TRANEKJÆR RASMUSSEN, E. *Dynamisk Psykologi og dens grundlag*. København: Bianco Lunos Bogtrykkeri, 1960.
- WASON, P. C. and JOHNSON-LAIRD, D. N.: »*Psychology of Reasoning*«. London: Batsford, 1972.