

MASKINEN I MENNESKET OG MENNESKET I MASKINEN

Svend Erik Olsen
Forsøgsanlæg Risø

”Det vestlige menneske er, ligesom Narcissos, blevet forgiftet med sit eget billede i naturen og i sine frembringelser. Enhver af den menneskelige kulturs frembringelser præsenterer sig for mennesket som et spejl, hvori spejlingen truer det enestående ved menneskets identitet. I moderne tid er den afgørende spejling skiftet fra naturen til maskinerne.”

Mowshowitz 1976

Anvendelsen af datamaskinemetaphorer i den psykologiske menneskebeskrivelse, specielt indenfor informationsbearbejdningsparadigmet, kan ses som et udtryk for tingliggørelsen i det moderne, vestlige samfund. Informationsbearbejdningsparadigmet har dog visse svagheder, især med det centrale informationsbegreb. Og omvendt kan det vises, at også den herskende opfattelse af datamaskiners funktionsmåde er problematisk. De grundlæggende begreber i forståelsen af såvel mennesker som datamaskiner må derfor tages op til revision.

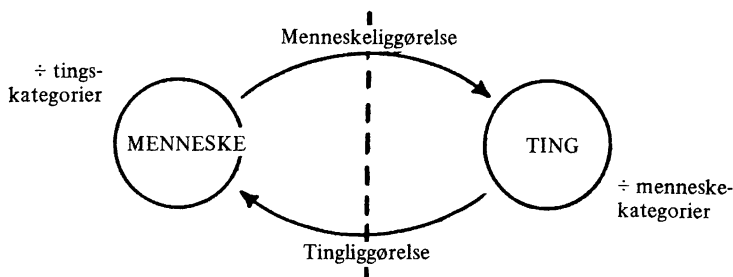
Hvor det moderne, industrialiserede samfund er blevet karakteriseret ved en relativ høj grad af tingliggørelse af mennesker og menneskelige, sociale relationer (reifikation), der er de præmoderne, traditionelle samfund ofte blevet karakteriseret ved en relativ høj grad af menneskeliggørelse af ting og tinglige relationer (animisme, antropomorfisme).

Berger & Pullberg (1964) anser tingliggørelsen for at være en kendsgerning i de fleste sociohistoriske situationer. Der er givetvis en sand kerne i en sådan antagelse, men det følger ikke deraf, at tingliggørelsen i det moderne, industrialiserede (vestlige) samfund er kvantitativt og kvalitativt den samme som i andre samfund. Ej heller vil en menneskeliggørelse i vores samfund være på linie med en menneskeliggørelse i andre samfund.

Tingliggørelsens gennemslagskraft i vores samfund antages ofte at være betinget af især to faktorer: 1) den kapitalistiske vareproduktions særlige karakter, hvor menneskelige, sociale relationer fremtræder for menneskene med ”genstandskarakter” eller ”tingsnatur” som Lukacs (1923) formulerer det, og 2) den teknologisk-videnskabelige udvikling, hvorfra målrationelle handle- og tænke-måder baseret på tekniske regler trænger ind på alle livsområder. Habermas har formuleret dette på følgende måde (1968, s. 46-47):

” . . . den tingliggjorte videnskabsmodel trænger ind i den sociokulturelle livsverden og får objektiv magt over selvforståelsen.”

Frem for alt er det vigtig at bemærke, at tingliggørelsen/ menneskeliggørelsen i vores samfund sker på baggrund af en på forhånd eksisterende relativ skarp adskillelse mellem menneske- og tingskategorierne. En model af forholdet kan tage sig således ud:



Det kræver ikke mange overvejelser at se, at en sådan opdeling i menneske- og tingskategorier, der skulle være relativt velafgrænsede i forhold til hinanden, er problematisk. Hvilke menneskekategorier kan egentlig komme på tale? Hvordan forholdet det sig med menneskets krop og hjerne? Hvilke tingskategorier drejer det sig om? Hvor skal dyrerne placeres? Eller hvor hører elektronhjernen/datamaskinen hjemme?

At modellen er problematisk gør den dog ikke irrelevante. Faktisk viser de stadigt opdukkende diskussioner af problemerne omkring distinktionen mellem mennesker og ting, at denne distinktion har en central placering i menneskebilledet i vores samfund.

Maskinen i mennesket

Selv om tanken om at mennesker kan beskrives på samme måde som maskiner eller automata går langt tilbage i det vestlige samfunds historie (Cohen 1966), forekommer det rimeligt at pege på denne tanke særlige udbredelse og gennemslagskraft fra 1600-tallet og frem. Den naturvidenskabelige revolution viser sig markant i 1600-årene, mekaniske og materialistiske tænkemåder vinder frem på alle områder. Og samtidig træder samfundets kapitalistiske form klart frem (se fx. Bernal 1969 og Elster 1977). Det kan følgelig ikke undre, at tingliggørelsen får sin opblomstring i denne periode.

Descartes, som ellers anlagde en mekanicistisk synsvinkel på sine studieobjekter, argumenterede dog for eksistensen af et ”spøgelse i maskinen” som Ryle (1949) senere har formuleret det. Menneskets legeme var en kompliceret maskine, der skulle forklares i mekaniske termer. Sjælen, der kunne lokaliseres til ventriklerne i hjernen, var af en anden type substans, der ikke kunne beskrives som en maskine (se Powell 1971).

Samtidig med at mekanistiske og materialistiske synspunkter vinder frem sker der også en opblomstring af individualistiske synspunkter. Umiddelbart kan det måske være svært at se en sammenhæng mellem disse to tendenser, men en nærmere betragtning afslører en mulig sammenhæng. Rée (1974) summerer i sin diskussion af Descartes filosofi og videnskab udviklingen op på følgende måde: Med kapitalismens fodfæste i det 16. og 17. århundrede opstod nye bevidsthedsformer og nye teorier om menneskets natur. En possessiv individualisme bliver fremtrædende, og herved adskilles individets private, indre liv fra dets ydre, sociale attributter, hvilket medfører en hidtil uset privatisering og introjektion af menneskets oplevelen.

Generelt kan man sige, at jo mere af verden, der beskrives fysisk-objektivistisk i mekaniske termer, jo mere vil mennesket beskrevet i psykisk-subjektivistiske, ikke-mekaniske termer blive isoleret. Selv om individualismen som tænkemåde går længere tilbage end til 1600-tallet (Morris 1972), er det således rimeligt at antage, at den samfundsmæssige og videnskabelige udvikling i denne tidsperiode giver særlig god grobund for denne tænkemåde. Det følger videre, at den relativt skarpe adskillelse mellem menneske- og tingskategorierne styrkes i den selvsamme periode, hvor vi finder den stigende tendens til tingliggørelse, og dermed til nedbrydning af den skarpe adskillelse.

Har man én gang evalueret den mechanicistiske fremgangsmåde højest i det videnskabelige arbejde, er det ikke svært at få den ide, at mennesket i sin helhed også må/bør beskrives i mekaniske termer. Dette var da også hvad La Mettrie i 1700-tallet argumenterede for i sit værk "L'Homme-Machine". Det ville naturligvis være langt vanskeligere at bygge en maskine, der var et talende menneske end en kunstig and, skrev Mettrie¹. Men

"Man kan ikke længere anse en sådan maskine som noget umuligt og særlig ikke i hænderne på en ny Prometheus."

Den slags maskine der inspirerede La Mettrie var naturligvis uret. Han skrev:

"Jeg tror ikke at jeg tager fejl, når jeg siger at det menneskelige væsen er et ur; men det er et forbløffende ur og et så fint stykke håndværk, at selv om sekundhjulet standser, vil minuthjulet fortsætte med at dreje rundt og lige så vil kvarterhjulet samt alle de andre blive ved med at bevæge sig, selv om de første er rustet op, ødelagt af den ene eller den anden grund, og ikke går længere."

Forskellige maskiner har på forskellige tidspunkter været anvendt som metaforer i beskrivelsen af den menneskelige psyke (Marshall 1977). I den psykoanalytiske teoridannelse er urværket relativt underordnet. Den afgørende maskinemetaphor i Freuds psykoanalyse kommer fra de maskiner eller maskinelle niveauer, der bedst beskrives som energiomsættende systemer. Følgelig har selve energimetaphoren her en central placering.

Et problem rejser sig straks, når man forsøger at anlægge en mechanicistisk synsvinkel på den menneskelige psyke: Hvorledes ser de dele eller komponenter ud som skal beskrives med mekaniske termer? Eller hvilken karakter har

den psykiske substans? Et urværk kan åbnes og man kan iagttage de komponenter som det består af. Det samme kan ikke lade sig gøre med den menneskelige psyke. Og dog kræver den mekanicistiske synsvinkel, at der findes komponenter som kan placeres i forhold til hinanden i det mekaniske system. Ældre filosoffer (fx. John Locke) postulerede da eksistensen af "ideer", der for eksempel kunne forbindes mekanisk ved "associationer". Freuds komponenter var "forestillinger", der kunne manipuleres mekanisk i det energiomsættende psykiske maskineri.

Problemer omkring afdækningen af de psykiske komponenter var en af grundene til, at behaviorismen fik så stor gennemslagskraft i begyndelsen af vores århundrede. Hvis man ikke kunne finde eller enes om kriterier for de psykiske komponenter, var det bedre at vælge nogle komponenter, der var direkte observerbare. Herved blev adfærden og ikke psyken det centrale for den psykologiske videnskab. Menneskekategoriene blev nu ikke blot forstået under tingskategoriernes synsvinkel. Menneskekategoriene tenderede mod at forsvinde helt fra psykologiens tingliggjorte synsfelt.

Datamaskinen i mennesket

Efter den anden verdenskrig udvikledes en ny maskine, der langsomt men sikkert har overtaget pladsen som metaforleverandør til psykologien. Datamaskinen, som selvfølgelig har aner langt tilbage i tiden (Goldstine 1972), har fra midten af 50'erne haft en stadig stigende indflydelse på psykologisk teoridannelse.

Datamaskinen og den hertil koblede informationsteknologi hænger tæt sammen med en række tilstødende discipliner såsom kybernetik og matematisk informationsteori. I disse områder havde informationsbegrebet en vigtig placering, og det var i første omgang dette begreb der forekom så anvendeligt i psykologien. Informationsbegrebet havde en videnskabelig status som hævede det over filosofisk-psykologiske begreber som "ide" og "forestilling". Inden for matematisk informations- eller kommunikationsteori har informationsbegrebet en relativ præcis anvendelse, idet "information" er det der muliggør en selektion fra et sæt af muligheder (MacKay 1950) eller alternativer. Og informationsmængden er den centrale målelige størrelse, der kan defineres som logaritmen af antallet af alternativer (Shannon 1948).

I begyndelsen var der store forventninger knyttet til dette informationsbegreb. Miller (1956) konstaterede, at så længe kommunikationsingeniørerne udtrykte sig i volt, ampere, ohm og watt var der ringe kontakt mellem kommunikationsteori og psykologi. Men fortsatte han (s. 51-52).

"I dag er relationerne mellem kommunikationsvidenskaberne den psykologiske videnskab stærkt udvidede på grund af udviklingen af en metode til måling af information og en teori så generel, at vi i sandhed kan sige, at enhver anordning, menneskelig eller elektrisk eller mekanisk, må passe til teorien, hvis den skal udføre en kommunikationsfunktion. I dag behøver vi ikke længere at tænke på mennesket som en spændingskilde, vi kan opfat-

te det som en informationskilde eller en kanal hvor igennem information kan strømme.”

Disse forventninger blev dog ikke opfyldt. Som MacKay konstaterer i et efterskrift fra 1969 til ovennævnte artikel fra 1950 blev det snart klart, at det største problem i forbindelse med anvendelsen af Shannons informationsbegreb i menneskelig informationsbearbejdning var ”etableringen af meningsfulde sandsynligheder, der kunne knyttes til de forskellige mulige signaler eller hjeretilstande der var på tale” (s. 18).

I dag er der næppe nogen der tror, at problemerne med anvendelsen af Shannons informationsbegreb i psykologien står overfor at blive løst. Hvis man overhovedet diskuterer informationsbegreber finder man det klogest at signalere, at dette er relativt ubestemmeligt. Haber & Hershenson (1973, s. 161) skriver for eksempel:

”Information er sjældent defineret per se. Udtrykket refererer snarere simpelthen til de aspekter ved stimulusindholdet som eksperimentatoren er interesseret i at studere og manipulere. Det er sandsynligvis opfattelsen hos de fleste teoretikere, der arbejder i disse områder, at større præcision på dette tidspunkt vil række ud over vores teoretiske kapaciteter og vores evner til at måle hvad vi har defineret.

Ved at anvende en mindre præcis term er vi således i stand til at tale mere generelt og til at relatere processer til hinanden som ellers kunne opfattes som urelaterede. I denne betydning er information derfor i endnu mindre grad definerbar end information. Vi ved at lys påvirker den perciperende, og vi ved at noget bliver bearbejdet og at vi kan kalde det information.”

Selv om målingen af informationsmængder ikke har kunnet gennemføres, har informationsbegrebet dog ikke mistet sin attraktivitet. Informationsbearbejdningssparadigmet i psykologien har på trods af informationsbegrebets uafklarede status domineret de senere års vestlige, kognitive psykologi. Når informationsbegrebet stadig synes frugtbart, må det skyldes koblingen med informationsteknologien, hvis fremskridt og fremmarch er iøjnefaldende.

Neisser har i et indlydelsesrigt værk om kognitiv psykologi netop peget på informationsteknologiens betydning for psykologisk teoridannelse. Han skriver (1967, s. 7-8):

”Selv om informationsmåling vil være af ringe værdi for kognitive psykologer, er der en anden gren af informationsvidenskabernes, edb-programmering, der har meget at give. Et program er ikke en anordning til måling af information, men en opskrift på udvælgelsen, opbevaringen, genfremkaldelsen, sammensætningen, fremførelsen og generelt manipulationen af den.”

At forsøge at beskrive/forstå menneskets psykiske fungeren bliver her stillet på linie med at forsøge at udrede en datamaskines programmering. Nu er et edb-program jo ikke identisk med en datamaskine, så det kan synes misvisen-

de at tale om datamaskinen i mennesket i forbindelse med informationsbearbejdningspsykologiens edb-programmerings-analogi. Miller fremfører følgende i denne anledning (1974, s. 411):

”Der har imidlertid været nok debat om l’homme machine til at blotlægge en udfordrende liste af problemer for databehandlingsmetaforen. Vi ved for eksempel, at uanset hvad en menneskelig hjerne er, så er den ihvertfald ikke en hurtigarbejdende digital datamaskine. Denne indvending rammer imidlertid ved siden af. Det hævdes ikke at den menneskelige hjerne er en datamaskine, men at der er generaliseringer der gælder for enhver anordning der udfører bestemte typer af informationsbearbejdning.”

I forbindelse med diskussion af en lignende argumentation hos Newell & Simon har Dreyfus (1972) peget på, at argumentationen ikke er så uskyldig som den måske umiddelbart forekommer. Formuleringen ”enhver anordning der udfører bestemte typer af informationsbearbejdning” dækker over, at den eneste måde hvorpå man i informationsteknologien beskriver eller kan beskrive informationsbearbejdning er den der er afledt fra den digitale datamaskines funktionsmåde. Dette har en række konsekvenser. Vigtigst her er det, at den kendsgerning sløres, at al edb-programmering og alle programmeringssprog hænger uadskilleligt sammen med den digitale datamaskines funktionsmåde. Hvis dette ikke var tilfældet ville det være umuligt at begrunde hvorfor regler og begrænsninger af nogen som helst art skulle lægges på programmeringsaktivitet og programmeringssprog.

Konklusionen må være, at databehandlingsmetaforen og programmeringsanalogien nødvendigvis sætter menneskets hjerne/psyke på linie med en datamaskine – hvilket naturligvis ikke er det samme som at sige, at den menneskelige hjerne/psyke skulle være identisk med nogen kendt datamaskine. At man kan skrive nye typer programmer uden at beskæftige sig med datamaskiners fysiske processer og strukturer, således som man for eksempel gør det inden for ”Artificial Intelligence”, er selvfølgelig ingen relevant indvending mod denne konklusion. Den eneste relevante indvending ville være, at det var muligt at konstruere programmeringssprog uden hensyntagen til den digitale datamaskines basale funktionsmåde. Men forsøger man at gøre dette slipper man jo datamaskinen helt af syne og skylder at forklare, hvad det er for anordninger man nu lægger op til programmering af, og hvilke begrænsninger disse lægger programmeringen.

Kritik af datamaskinemetaforen

Metaforer er givetvis uundværlige også for den videnskabelige udvikling. Og datamaskinemetaforerne har vist sig at være meget frugtbare i psykologisk forskning. Men metaforer har deres egen logik, og de kan virke såvel hæmmende som udviklende. Derfor er det nødvendigt at fremdrage og diskutere metaforenes mindre heldige aspekter.

En lang række kritikpunkter er i tidens løb blevet fremført overfor datama-

skinemetaforerne. Og kritikpunkterne er selvfølgelig altid blevet søgt tilbagevist af tilhængerne (se fx Boden 1977 og Sloman 1978). Weizenbaums kritik (1976) af den imperialisme som udspringer af datamaskineperspektivets monopolisering af den instrumentelle fornuft forekommer rimelig og kan kobles med den tidligere nævnte Habermas'ke synsvinkel på den tingliggjorte videnskabsmodel. Dreyfus (1972) har ligeledes peget på en række svagheder ved datamaskinemetaforerne.

Dreyfus & Haugeland (1974) har påpeget, at den hyppigt forekommende påstand om, at enhver fysisk anordning kan simuleres digitalt, i sin svageste betydning, hvor anordningen er simuleret af ethvert program der realiserer de samme input/output funktioner, er irrelevant for psykologien som jo skal klarlægge hvordan psyken faktisk fungerer. Med andre ord: simulering og simulering er to ting – og en simulering er kun psykologisk relevant, hvis der er tale om en simulering af noget psykologisk. Psykologien må derfor på forhånd have ekspliciteret hvad det er der kan/skal simuleres.

Vedrørende ideen om simulering er det værd at bemærke, at det afgørende spørgsmål er om menneskets psyke overhovedet er en fysisk anordning eller kan sidestilles med fysiske anordninger. Men Dreyfus & Haugeland er yderligere i tvivl om, hvorvidt menneskets hjerne har de karakteristika som kræves for at en simulering kan foretages. Deres pointe er (s. 257), at det forekommer så naturligt at tale om datamaskinesystemers komponenter, strukturer og niveauer, at

”... det let glemmes, at det afgørende empiriske spørgsmål vedrørende hjernen ikke er *hvordan* funktionerne er systematisk struktureret, men *om* de er det.”

Et andet meget væsentligt kritikpunkt angår anvendeligheden af selve informationsbegrebet. Dette begreb har som nævnt en uafklaret status i informationsbearbejdningsparadigmet, selv om det indtager en central placering i paradigmet. At informationsbegrebet har denne uafklarede status i megen psykologisk teoridannelse er ikke i sig selv diskvalificerende. En lang række psykologiske grundbegreber vil ved nærmere eftersyn givetvis vise sig at være ligeså uafklarede og at have et ligeså ubestemmeligt indhold, men derfor kan de udmærket være frugtbare eller endog nødvendige i forskning og teoridannelse. Problematisk bliver informationsbegrebet i psykologien først når det viser sig at have konsekvenser, der fører til fejlagtig forskning og teoridannelse.

De fleste teoridannelser inden for informationsbearbejdningsparadigmet har som implikation (eller som eksplicit antagelse), at der eksisterer ubevidste, mentale informationsbearbejdningsprocesser som mellemstation(er) mellem et (sensorisk) input og et output i form af bevidsthed eller handling. Herved kommer man automatisk til at placere sin teoridannelse inden for en dualistisk referenceramme af cartesiansk tilsnit, idet man implicerer eksistensen af processer, der fører fra den fysiske inputsubstans til den psykiske outputsubstans (beskrevet i bevidsthedstermer²). Problemet er med andre ord, at man begår den af dansk fænomenologi ofte påpegede fejl at sammenblende det fysiske og det psykiske. Dreyfus, som også har bemærket denne sammenblan-

ding, giver følgende formulering (1972, s. 199):

”Alt hvad der foreligger empirisk er kontinuert fysisk input til organismen på den ene side og det opfattende subjekts univers af almindelige objekter på den anden side. Ingen kognitionspsykolog har haft held til at definere en anden slags input mellem disse to som kunne fremskaffe de ultimative bits af information hvorpå regler kan anvendes. Alle forsøg fremsat indtil nu viser sig at være en inkohærent sammenblanding af energitermer og fænomenalistiske beskrivelser ved hjælp af naivt definerede sansedata.”

Dette har da også nået tænksumme tilhængere af informationsbearbejdningsparadigmet (fx Pylyshyn 1974 og Chomsky 1980). Ofte forsøger man at komme uden om problemet ved at tømme termerne fra det fænomenologiske eller psykiske niveau for deres sædvanlige mening. Chomsky skriver (s. 5), at når han benytter termer som ”psyke” (mind), ”mental repræsentation”, ”mental databehandling” og lignende, holder han sig til

”. . . niveauet for abstrakt karakterisering af egenskaber ved bestemte fysiske mekanismer, der indtil nu er næsten helt ukendte. Der er ingen yderligere ontologiske implikationer af sådanne referencer til psyke eller mentale repræsentationer eller handlinger.”

Men når Chomsky ikke beskæftiger sig med de fysiske mekanismer overhovedet, hvad får ham så til at mene, at det er rimeligt at antage, at de mentalistiske termer er abstrakte karakteriseringer af egenskaber ved de fysiske mekanismer? Sagen er at de mentalistiske termer er hentet fra det fænomenologiske niveau, og de er uden kritiske overvejelser henført til informationsbearbejdningens mellemstationer. Chomsky fremfører da heller ingen argumenter for påstanden om, at der ikke er involveret yderligere ontologiske implikationer – og påstanden får herved karakter af en besværgelse.

Det skal her bemærkes, at informationsbearbejdningsparadigmets ”mellemstation”-tænkning netop falder for den kritik af psykologiske begreber som er fremført af Prætorius (1981). I forbindelse med en kritik af Neissers schema-begreb, hvor viden netop placeres som en mellemliggende bearbejdningsproces, konkluderer Prætorius følgende (s. 389):

”Men det ville være aldeles absurd at tale om denne viden og disse kognitive strukturer eller begrebssystemer . . . som en ”mellemstation” i vor perception og erkendelse af omverdenen, der ligger *forud for* selve perceptionen og erkendelsen, dvs. som en mellemstation i en proces, som sluttelig resulterer i, at vi erkender og perciperer virkeligheden og objekterne og det vi erkender i og om virkeligheden og objekterne.”

Fejlen i denne betragtningsmåde er, ifølge Prætorius, at man forveksler det der er en logisk forudsætning med en kausal forudsætning, hvorved man fejlagtigt kommer til at indføre en tidsligt forløbende mental bearbejdningsproces.

I datamaskinemetaforen bliver information til ”ting”, der kan bearbejdes, lagres, fremdrages og benyttes. Information bliver således tinglige komponenter i den psykiske substans. Og det er ikke et særsyn at man argumenterer for eksistensen af mentale komponenter og bearbejdningsprocesser ved at henvise til at disse optager tid og plads (se fx Posner 1973), hvilket kan måles (for eksempel ved reaktionstidsmålinger). Hvad der overses her er, at det man måler er hjerneaktivitet – og det kræver argumenter at komme fra hjerneaktiviteten til det psykiske.

Lakoff & Johnson (1981) har analyseret metaforanvendelsen på en lang række områder. I forbindelse med metaforene i den moderne kognitive psykologi påpeger de, at metaforer, der implicerer, at psyken er en maskine, fremhæver visse aspekter og skjuler andre. Og de konkluderer, at hvis man ønsker en mere omfattende forståelse af menneskers formåen, må man ofre den metaforiske konsistens som ligger i maskinemetaforen. Man må med andre ord opsege ”metaforer”, der bryder med de gængse perspektiver.

Mennesket i maskinen

Tilhængere af informationsbearbejdningsparadigmet kan udmærket tænkes at ville benægte, at datamaskinemetaforen har en tingliggørende virkning på vores menneskeopfattelse. Eller med Millers ord (1964, s. 123):

”. . . kløften mellem mennesker og maskiner er blevet indsnævret – ikke ved degradering af mennesket, lad mig gentage det, men ved berigelse af vores konception af maskiner . . .”

Der kan ikke være tvivl om, at maskinekonceptionen i dag er og må være langt mere kompleks end tidligere – og datamaskinen er medvirkende årsag hertil. En del af berigelsen af maskinekonceptionen ser dog ud til at være foregået ved en menneskeliggørelse der ikke reelt er dækning for.

Datamaskinen er konstrueret med det formål at kunne udføre en række funktioner som ellers kræver en menneskelig arbejdsindsats. Det ligger følgelig lige for at betragte de maskinelle funktioner som (mere eller mindre) identiske med de menneskelige funktioner der kræves i arbejdsindsatsen. Herved er grunden til menneskeliggørelsen af maskinen lagt, og når hertil lægges at vokabularet der dækker de menneskelige funktioner kan anvendes/udstrækkes med en minimal indsats, bliver opkomsten af den menneskeliggjorte maskine forståelig.

Datamaskinerne beskrives nu ofte som om de ”ser”, ”genkender”, ”husker”, ”ved”, ”tænker”, ”slutter”, ”vælger”, ”planlægger”, ”handler” og så videre. Tidligere var det almindeligt at sætte gåseøjne omkring de psykologiske termer, når de blev anvendt om maskiner, men i de senere år er det blevet mere og mere almindeligt at unnlade anvendelsen af gåseøjne. De psykologiske termer kan nu anvendes om maskiner uden at en modifikation er krævet.

Så vidt jeg kan skønne er der dog stadig en vis tilbageholdenhed i brugen af termer som ”bevidsthed” og ”følelser” i forbindelse med datamaskinernes

formåen. Men hvis udviklingen fortsætter kan man forestille sig, at det kun er et spørgsmål om tid før vi har maskiner, der reagerer eller opfører sig som mennesker. Frude (1983 a & b) er ikke i tvivl om at dette kan opnås inden for ganske kort tid. Datamaskiner vil blive programmeret så de kan reagere menneskeligt på en helt personlig måde. De vil kunne konversere uformelt og fortroligt, og de vil reagere på en ikke helt forudsigelig og derfor interessevækkende måde. Frude skriver (1983a):

”Maskinen vil give det udseende af nærvær. Vi har alle bemærket hvorledes en datamaskines brug af personers navne og af typisk menneskelige udtryksmåder ofte fascinerer begynderbrugeren og fører folk til at behandle maskinen som om den næsten var menneskelig. Sådanne træk kan let indskrives i maskinens software, og ved at introducere en vis grad af kraftfuldhed, umiskendelige reaktioner og humor kan maskinen blive præsenteret som en livlig og enestående karakter.”

Frude mener oven i købet, at det er muligt at lade maskinens ”personlighed” og omgangsform udvikle sig i samspillet med en given bruger. Maskinen og mennesket skulle således kunne udvikle fortrolighedsforhold og venskab på samme måde som mennesker indbyrdes kan.

En sådan menneskeliggørelse af datamaskinen vil være betænkelig, men kun hvis den faktisk fører brugerne bag lyset. Man kan udmærket forestille sig at selv om brugeren lader sig fascinere af maskinens menneskelignende omgangsform, vil vedkommende ikke desto mindre se menneskeliggørelsen i et ”som-om” perspektiv.

Yderligere kan det tænkes, at en sådan udvikling i menneske-maskine-relationen kan medføre, at en række termer, der i dag er centreret om menneske-kategorierne, vil få en udvidet betydning uden at de fundamentale menneske-kategorier nedbrydes derved. Men for at udviklingen skal være harmløs må det kritisk fastlægges og kommunikeres, hvad det egentlig er, at datamaskinerne kan, og hvordan termerne fra den menneskelige sfære skal forstås, når de overføres til den maskinelle sfære.

For at afgøre om datamaskiner faktisk ”ser”, ”genkender”, ”husker”, ”tænker” og så videre er det vigtigt til en begyndelse at gøre sig klart, at det forhold, at disse ord i en eller anden betydning kan bruges eller bliver brugt om både mennesker og maskiner, ikke nødvendigvis medfører, at mennesker og datamaskiner er identiske med hensyn til for eksempel ”at se”. Som Gundersen (1968) påpeger kan man udmærket sige, at både en vaskemaskine og et menneske ”vasker tøj” uden dermed at implicere, at deres kapacitet og udøvelsen af denne er ens for vaskemaskinen og mennesket. Ligeledes kan psykologiske prædikater, ifølge Gundersen, anvendes om robotter (og datamaskiner) uden at disse derved stilles på linie med mennesker.

Hertil kan tilføjes, at de psykologiske termer ikke i sig selv har en præcis og klart afgrænset betydning. Betydningen her er som ved alle andre ord åben og fleksibel. Det er følgelig nødvendigt at foretage præciseringer af de relevante termers betydning hvis man vil undgå at tale forbi hinanden.

Turing (1950) har forsøgt at operationalisere overvejelserne omkring spørgs-

målet "Kan maskiner tænke?". Han forestiller sig en imitationsleg (senere betegnet "Turingtesten"), hvor en spørger skal forsøge at finde ud af hvem af to ikke-synlige deltagere der er en datamaskine. Spørgeren kan stille spørgsmål om hvad som helst og skal alene ud fra svarene (nedskrevet) foretage sin vurdering. At der ikke i dag findes datamaskiner der kan klare Turingtesten er af underordnet betydning. Det afgørende er om det principielt er muligt at skelne mellem et menneske og en tænkt datamaskine, der er særdeles veludviklet, men som stadig fungerer efter den digitale datamaskines grundprincipper ("discrete-state machines"). Turings pointe – ud over at han tror på datamaskiners mulighed for at klare testen – er, at spørgsmålet "Kan maskiner tænke?" skal udskiftes med "Kan en maskine klare sig godt i imitationslegen?".

Ved at omformulere det oprindelige spørgsmål på denne måde mister dette dog sin psykologiske relevans. Når man fra psykologisk hold er interesseret i om datamaskiner kan tænke er dette næppe endsbetydende med, at man er interesseret i om datamaskiner kan imitere mennesker.

En nødvendig forudsætning for at kunne besvare spørgsmålet er, at man foretager præciseringer vedrørende betydningen af termen "tænke". På dette sted vil tilhængere af informationsbearbejdningsparadigmet sandsynligvis hævde, at datamaskiner udmærket kan bruges til at imitere/simulere menneskers tænkeprocesser, men som det tidligere er påpeget er eksistensen af de simulerende informationsbearbejdningsprocesser tvivlsom.

Et vigtigt aspekt ved de psykologiske termer er, at de involverer en vis grad af selvrefleksivitet, når de benyttes om mennesker. Denne selvrefleksivitet er næppe til stede hos datamaskinerne. Gauld & Shotton (1977) fremfører, at vi ikke kan/vil sige, at en person kan matematik, hvis vedkommende kun er i stand til blindt at følge algoritmiske rutiner (som andre så må give en matematisk fortolkning af). Men der er ingen grund til at antage, at en datamaskine der løser matematiske opgaver gør andet end at følge algoritmiske rutiner blindt. Vi kan således sige, at en datamaskine kan imitere matematisk opgaveløsning uden at kunne matematik. Lignende er fremført af Searle (1980), som peger på, at en person, der ikke forstår kinesisk, vil kunne lære at manipulere de kinesiske tegn ved at memorere en bog med regler. Personen vil kunne lave tegnsammensætninger som kinesere kan forstå, uden selv at forstå noget som helst. Datamaskinen kan programmeres til at manipulere med tegn, men den vil intet selv kunne forstå, idet den ifølge Searle, kun er en rent syntaktisk anordning³.

Til datamaskinernes manglende egentlige forståelse eller selvrefleksivitet kan tilføjes deres mangel på egentlig perception. Trods datamaskinernes mønstergenkendelse er der ingen grund til at tro, at de faktisk ser eller hører noget. Datamaskiners "syn" er langt snarere på linie med det vi finder hos hjerne-skadede mennesker med "blindsyn". Disse mennesker er i stand til at reagere ud fra visuel stimulering, men de kan ikke "se noget" i den almindelige betydning af dette udtryk (jvf. Humphrey 1980).

Konklusionen må være, at datamaskinernes fremmarch har gjort manglen på dyberegående og præciserende analyser af de psykologiske termer meget iøjnefaldende. Disse analyser må tage deres udgangspunkt i de almen menne-

skelige funktionsniveauer, men et af formålene vil være at udskille de betydninger termerne kan have på andre funktionsniveauer – herunder de maskinelle funktionsniveauer. Kun på denne måde kan en misvisende og fordrejende menneskeliggørelse af datamaskinerne undgås.

Perspektiver og alternativer

Med datamaskinen og hele informationsteknologien ser det ud til, at der er sket en forøgelse af såvel tingliggørelsen af mennesket som af menneskeliggørelsen af tingene. Tingskategorierne og menneskekategorierne har i stigende grad invaderet hinandens område, hvorved selve grænsen mellem ting og mennesker er gået i opløsning. Det er sandsynligt, at tingliggørelsen med sin direkte sammenhæng med samfundsmæssige grundstrukturer har en ledende rolle i udviklingen, men der findes altså modsat rettede tendenser. Hvilket i øvrigt også er i overensstemmelse med manges intuitive opfattelse af tingliggørelsen som (blot) én tendens blandt mange andre, der oven i købet kan gå imod hinanden.

Ser man på samfundsudviklingen i sin helhed kan man finde tegn på den stigende tingliggørelse overalt. Såvel i udviklingen inden for kunsten som inden for litteraturen aftegner denne stigning sig. Gabel (1962) har peget på sammenhængen mellem tingliggørelse og psykopatologi, og Gross (1981) mener at kunne konstatere en stigende specialisering (et aspekt ved tingliggørelsen) på bekostning af især temporale kategorier.

På den anden side finder man også på mange områder en mere generel opløsning af både samfundsmæssige strukturer og af de kategorier som vi begriber vores verden igennem. Lowe (1982) finder en ændring i vores perception fra linearitet til en stadig stigende multiperspektivitet. Baumer (1977) fremhæver, at den idehistoriske udvikling fra 1600-tallet til vor tid kan ses som en udvikling fra "væren" til "tilblivelse" – fra mere statiske kategorier til mere dynamiske. Og Berman (1982) beskriver oplevelsesformen i det moderne samfund under titlen "All that is solid melts into air".

Tingliggørelsen og menneskeliggørelsen kan således indlejres i det opbrud som findes på næsten alle områder i det moderne samfund. Effekterne af datamaskinen og informationsteknologien er derfor heller ikke isolerede foreteelser men har deres plads i den større sammenhæng.

I det foregående er især de negative sider ved opløsningen af grænsen mellem tings- og menneskekategorierne blevet fremhævet. Det bør derfor bemærkes, at en sådan opløsning også har positive sider, især i form af en frisættelse af individet, således at det bliver muligt at tage det overleverede op til kritisk revision og eventuelt skabe noget nyt.

Det er muligt, at tingliggørelsen og den kritik den fremkalder kan danne grobund for nye måder at begribe de psykiske fænomener på. Descartes "spøgelse i maskinen" og informationsparadigmets mentale størrelse opfattes som regel i substanskategorier i tingligt regi. Men der er andre muligheder. For eksempel kan man anlægge en relationel synsvinkel på menneskets psyke⁴ – og herved kan man undgå at benytte forvrængende substanskategorier.

Og den misvisende menneskeliggørelse af datamaskinen kan på et tidspunkt tænkes at medføre en kritisk diskussion af de grundlæggende begreber, der anvendes for at forstå denne maskines funktionsmåde. Det ser ud til at jo længere man på softwaresiden kommer væk fra selve maskinsproget, som har en direkte sammenhæng med maskinens fysiske funktionsmåde, jo mere forfalder man til at opfatte denne fysiske funktionsmåde som ikke-essentiell for software siden. I praktisk omgang med datamaskinen er dette formodentlig i orden. Men det er (blandt andet) herved, at man åbner op for den misvisende opfattelse, at der i datamaskinen er et "flow af symboler/information", der uden videre kan ses under menneskekategoriernes synsvinkel.

Beskrivelsen af datamaskinens funktionsmåde kommer således til at antage karakter af en blotlægning af maskinens psykologi. Men datamaskinen har ingen psyke, som kan beskrives psykologisk. Det der foregår i maskinen er rent fysiske processer, som selvfølgelig kan beskrives på forskellige niveauer, men som ikke må forveksles og sammenblandes med beskrivelser, der udspringer fra det fænomenologiske niveau⁵. Informationsteknologien må derfor i lige så høj grad som psykologien tage sine grundbegreber og grundlæggende antagelser op til fornyede, reviderende overvejelser.

Til sidst kan det være på sin plads at imødegå de maskinstormertendenser, som ovenstående overvejelser måske synes at lægge op til. Hvor negativt man end vurderer tingliggørelsen, må man dog indrømme, at denne konsekvens af datamaskinen og informationsteknologien har gjort nødvendigheden af nytænkning i psykologien klar. Hertil kommer at informationsteknologien også fremover givetvis vil kunne give frugtbar inspiration til psykologisk begrebs- og teoridannelse. Men et af de mest lovende aspekter ved menneske-datamaskine relationen forekommer mig at være de store muligheder for datamaskinestøtte til menneskers kognitive funktioner der åbnes for. Denne datamaskinestøtte kan under de rette omstændigheder tænkes at give nye udviklingsveje for de menneskelige potentialer.

NOTER

1. La Mettrie er her citeret fra uddraget i Heisenberg (1959).
2. For en uddybning se Olsen (1982).
3. Læseren kan prøve på sin egen krop at agere "Turingmaskine" ved at følge opskriften i Adlers lille udmærkede introduktionsbog (1961).
4. Dette er uddybet i Olsen (1981).
5. Se også Olsen (1982).

REFERENCER

- ADLER, I. (1961): *Tænkende Maskiner*. Kbh.: Fremad, 1964.
- BAUMER, F. L. (1977): *Modern European Thought: Continuity and Change in Ideas, 1600-1950*. N. Y.: MacMillan.
- BERGER, P. & S. PULLBERG (1964): Reification and the sociological critique of consciousness. *History and Society*, 4, 196-211.
- BERNAL, J. D. (1969): *Videnskabens Historie*. 1-4. Oslo: Pax, 1978.

- BERMAN, M. (1982) *All that is solid melts into air: The Experience of Modernity*. London: Verso, 1983.
- BODEN, M. A. (1977): *Artificial Intelligence and Natural Man*. Hassocks: Harvester Press.
- CHOMSKY, N. (1980): *Rules and Representations*. Oxf.: Basil Blackwell.
- COHEN, J. (1966): *Human Robots in Myth and Science*. N. Y.: Barnes.
- DREYFUS, H. L. (1972): *What Computers can't do: The Limits of Artificial Intelligence*. N. Y.: Harper & Row, Rev. ed. 1979.
- DREYFUS, H. L. & J. HAUGELAND (1974): The computer as a mistaken model of mind. I S. C. Brown (ed.): *Philosophy of Mind*. London: MacMillan.
- ELSTER, J. (1977): *Rationalitet og Rationalisme*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- FRUDE, N. (1983a): The Affectionate Machine. *Psychology Today*, 17, 23-24.
- FRUDE, N. (1983b): *The Intimate Machine*. London: Century Publ.
- GABEL, J. (1962): *False Consciousness: An essay on reification*. Oxf.: Basil Blackwell, 1975.
- GAULD, A. & J. SHOTTER (1977): *Human Action and its psychological Investigation*. London: Routledge & Kegan Paul.
- GOLDSTINE, H. H. (1972): *The Computer from Pascal to von Neumann*. Princeton: Princeton Uni. Press.
- GROSS, D. (1981): Space, Time, and Modern Culture. *Telos*, 1981-82 (nr. 50), 59-78.
- GUNDERSON, K. (1968): Robots, Consciousness, and Programmed Behavior. *Brit. J. Phil. Science*, 19, 109-122.
- HABER, R. N. & M. HERSCHEMSON (1973): *The Psychology of Visual Perception*. N. Y.: Holt, Rinehart and Winston.
- HABERMAS, J. (1968): Teknikk og vitenskap som "ideologi". I J. Habermas: *Vitenskap som Ideologi*. Oslo: Gyldendal, 1969.
- HEISENBERG, W. (1959): *Fysik og humanisme*. Kbh.: Gad.
- HUMPHREY, N. K. (1980): Nature's Psychologists. I B. D. Josephson & V. S. Ramachandran (eds.): *Consciousness and the physical world*. Oxf.: Pergamon Press.
- LAKOFF, G. & M. JOHNSON (1981): The metaphorical Structure of the Human Conceptual System. I D. A. Norman (ed.): *Perspectives on Cognitive Science*. Hillsdale: LEA.
- LOWE, D. M. (1982): *History of Bourgeois Perception*. Chicago: Uni. of Chi. Press.
- LUKÁCS, G. (1926): *History and Class Consciousness*. London: Merlin Press, 1971.
- MACKAY, D. M. (1950): Measuring Information. I D. M. MacKay: *Information, Mechanism, and meaning*. Cambr.: MIT, 1969.
- MARSHALL, J. C. (1977): Minds, Machines and Metaphors. *Social Studies of Science*, 7, 475-488.
- MILLER, G. A. (1956): The Human Link in Communication Systems. I G. A. Miller: *The Psychology of Communication*. Harmondsworth: Penguin, 1968.
- MILLER, G. A. (1964): Computers, Communication, and Cognition. I G. A. Miller: *The Psychology of Communication*. Harmondsworth: Penguin, 1968.
- MILLER, G. A. (1974): Toward a third metaphor for psycholinguistics. I W. B. Weimer & D. S. Palermo (eds.): *Cognition and the symbolic processes*. N. Y.: LEA.
- MORRIS, C. (1972): *The Discovery of the Individual 1050-1200*. London: SPCK.
- MOWSHOWOTZ, A. (1976): *The Conquest of Will: Information Processing in Human Affairs*. London: Addison-Wesley.
- OLSEN, S. E. (1981): Det Relationelle Bevidsthedsbegreb. *Psyke & Logos*, nr. 2, 175-213.
- OLSEN, S. E. (1982): On the Information Processing Paradigm in the Study of Human Language. *J. of Pragmatics*, 6, 305-319.
- POSNER, M. E. (1973): *Cognition*. Glenview: Scott, Foresman & Co.
- POWELL, B. (1971): Descartes' Machines. *Proc. Aristotelian Soc.*, LXXI, 1970/71, 209-222.
- PRÆTORIUS, N. (1981): *Subjekt og Objekt*. Kbh.: Thanning & Appel.
- PYLYSHYN, Z. W. (1974): Minds, Machines, and Phenomenology. *Cognition*, 3, 57-77.
- RÉE, J. (1974): *Descartes*. London: Allan Lane.
- RYLE, G. (1949): *The Concept of Mind*. Harmondsworth: Penguin, 1968.

- SEARLE, J. R. (1980): *Minds, Brains, and Programs*. I J. Haugeland (ed.): *Mind Design*. Cambr.: MIT, 1981.
- SHANNON, C. E. (1948): A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 27. 379-423.
- SLOMAN, A. (1978): *The Computer Revolution in Philosophy*. Hassocks: Harvester Press.
- TURING, A. M. (1950): Computing Machinery and Intelligence. I Z. W. Pylyshyn (ed.): *Perspectives on the Computer Revolution*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1970.
- WEIZENBAUM, J. (1976): *Computer Power and Human Reason*. Harmondsworth: Penguin, 1984.