

Homo artefakt

Det teknologiskabende dyr

En af forskellene på homo sapiens og alle andre levende arter kommer til udtryk i det, vi benævner teknologi: Mennesket konstruerer redskaber, der øger vores formåenheder. Vi udvikler instrumenter, som sætter os i stand til at udføre handlinger, vi ellers ikke - eller kun dårligt - kunne klare. Det begynder med trækøllen og stenøkse, men det bliver hurtigt til mere: en udhulet træstamme, en kano, et sejl, et jernspid ... sortkrudt, forstørrelsesglas, sekstant, trykpresse, dampmaskine, automobil, atomkraftreaktor, krydsmissil.

Redskaber, instrumenter, apparater: Det er artefakter, d.v.s. ting, der ikke forefindes naturgivent, men er resultater af vores snilde - vores kunst. Med 'kunst' menes jo noget, som vi lægger oven i 'naturen'. Dermed er også sagt, at jo mere teknologi, vi frembringer, jo større bliver afstanden mellem menneskenes tilværelse og den oprindelige natur.

Dét er for nogle selve civilisationsprocessen - f.eks. for Karl Marx, antagelig den mest teknologibegeistrede filosof nogensinde.

Andre har forholdt sig mere skeptisk over for udviklingen af (bestemte) nye teknologier; det gælder f.eks. Goethe - som jo ikke bare var digter, men også naturforsker. Han advarede mod brugen af kikkerter og forstørrelsesapparater, instrumenter som efter hans mening ville forføre os til at objektivere naturen (= betragte naturen som en samling dissekérbare objekter, og mennesket som det eneste subjekt i verden).

Men Goethe er langt fra det eneste eksempel. Fra nyere tid kan vi f.eks. nævne OOA, som overbeviste danskerne om, at vi skulle sige nej til atomkraft her i landet.

Teknologi forandrer mennesker

Selv om Marx og Goethe repræsenterer to diametralt modsatte standpunkter i 1800-tallets opfattelse af teknik og teknologi, er der en meget vigtig pointe, som de begge er helt opmærksomme på, men som ofte overses i nutiden. Nemlig, at menneske og teknologi ikke eksisterer uafhængigt af hinanden. Vi skaber teknologierne, men teknologierne omskaber samtidig os. Det menneske, der indtager sin Boeuf Wellington med sølvbestik og krystalglas, omgivet af tjenere i linge, er ikke det samme menneske som det, der sidder i en jordhule og flænses det rå kød med negle og hjørnetænder.

Så snart samler- og jægermanden har konstrueret sin kølle, sit spyd, sin bue, så ændres hans selvopfattelse. Nu kan han hamle op med en bisonokse! Han har fået forstørret sine evner: Spyddet forlænger højre arms rækkevidde og kraft. Teknologien bliver i den forstand en del af ham selv. På den måde udvikles menneskets selvopfattelse (og man fristes næsten til at sige: selvoplevelse) hele tiden med teknologien.

Men ikke nok med det. Også samfundets normer ændres løbende med den teknologiske nyudvikling: Vi mennesker står over bisonoksen! Vi er højerestående! Det er jo noget nyt. - Og senere, da vi opfinder ploven og svedjebruget: Vi mennesker er fastboende! Vi er skabt til at kultivere! O.s.v.

Pointen kan måske tydeliggøres med det 20. århundredes allermest oplagte eksempel: Bilen. Når vi kører gennem byen og gennem landskabet, oplever vi på sæt og vis bilen som en forlængelse af vores egen krop: Jeg bremser ned inden svinget; jeg speeder op i selve svinget; jeg mærker vejgrebet (eller, hvis jeg kører i en gammel Opel, så mærker jeg, at jeg ikke har føling med vejbanen). Det er en sanseoplevelse, hvor jeg

hænger sammen med maskinen. Og det giver mig en bestemt selvopfattelse: Jeg er et individ, der kan bevæge mig fra København til Silkeborg på tre timer og til Thyholm på fireenhalv.

Teknologien omskaber altså individet, men den omskaber også samfundet. Det er jo velkendt, hvordan både landskabet, urbaniseringen og indretningen af vores dagligliv med arbejde og fritid, er helt igennem bestemt af bilismen. Uden opfindelsen af den benzindrevne stempelmotor i slutningen af 1800-tallet ville vi hverken have skabt sovebyer, industriområder eller indkøbscentre.

Ja, sågar kloden - Gaia - er blevet omskabt af bilen. Helt oppe fra månen kan man nu med det blotte øje se de store motorsvejsfletninger ved LA, Tokyo, Ruhr-distriktet m.m.

Homo Artefakt

En dag i maj 1995, da jeg sad på mit redaktørkontor på Information, ankom et Reuters-telegram, som fik mig op at stå ved skrivebordet. Peter Cochrane, dengang leder af British Telecom's 700 mand store forskningsenhed, havde offentliggjort en rapport, som forjættede, at mennesket fra omkring år 2015 ville kunne få sin hjernekapacitet udvidet betragteligt ved tilkobling af en kraftig mikrochip. Interfacet mellem den naturlige og den kunstige intelligens ville formodentlig blive oprettet ved hjælp af nerveceller, der var opdyrket direkte på chip'en, hed det i rapporten.

Nu har jeg allerede nævnt, hvordan menneske og teknologi gennem hele historien befinder sig i en skabende (og omskabende) indbyrdes vekselvirkning. Men med denne Reuters-nyhed forekom det mig alligevel, at processen vil træde ind i en afgørende ny virkelighed. Hidtil har homo sapiens stået oven på et stadig voksende bjerg af artefakter (- det gælder i øvrigt også de teknologier, der reparerer vores egen krop: proteser, høreapparater, pacemakere, o.s.v.; de er også en del af det 'teknologibjerg', vi står på, og som vi vel at mærke ikke kan træde ned fra). Men nu synker vi så at sige selv ned og bliver en del af artefaktdyngen; det bliver en del af vores artsbestemmelse, vi bliver homo artefactus.

Jeg kan godt se fordelene ved det biologiske interface: Vi behøver ikke længere at gå i skole. Vi behøver ikke at gå på biblioteket. Vi kan efter behag vinde den store gevinst i Jeopardy. Og efterhånden vil vi kunne spare strømmen til alle de eksterne computere.

Alligevel finder jeg, at der er en afgørende og foruroligende forskel på at forbedre menneskets vilkår med alskens redskaber og teknisk snilde - og at ændre mennesket som art.

Nogle vil sige, at dét netop viser sig at være selve formålet med homo sapiens: At bane vej for det næste og højere trin i evolutionen. Mens homo smeltes ned til artefakter, får artefaktdyngen til gengæld liv og bliver sapiens. Det hævder transhumanisterne (og posthumanisterne), som efter internettet at dømmes er en verdensomspændende, mangfoldig og voksende bevægelse.

Moore's lov

Årsagen til, at det ikke bare er mennesket der smelter ned, men også teknologidyngen, der rejser sig, kan man identificere som Moore's Lov. Det var grundlæggeren af Intel, G.E. Moore, der i 1965 forudsagde, at antallet af kredsløb, der kan rummes på en mikrochip, vil blive fordoblet hver 18. måned. Forudsigelsen har foreløbig vist sig at holde stik.

Betragter man en sådan vækst i datakraft over en periode på f.eks. ti år, vil man ikke blot registrere en stigende kurve. Det afgørende er, at stigningen hele tiden stiger. Træder vi på længere afstand, opdager vi, at vækstkurven er eksponentiel. Den tangerer mod lodret! Hvis en enkelt chip i 1985 kunne håndtere 10

informationer i sekundet, bliver det 9 år senere, i 1994 til 640 informationer i sekundet, men 30 år senere, altså i 2015, til 20.971.520 informationer pro sekund! Så er vi vel tæt på at overtrumfe menneskehjernen.

Siden 1965, da Moore opstillede sin lov, er rigtigt mange af vores maskiner blevet i stand til at arbejde automatisk, selvregulerende. Dermed har de fået et væsenskendetegn tilfælles med alt levende. Både menneskets krop og den computerstyrede robot og f.eks. plante- og dyrelivet i en skovsø og hele vores planet kan beskrives som kybernetiske systemer.

På den baggrund er det nok ikke tilfældigt, at fantasier om integration af menneske og maskine nu flourerer næsten overalt. Hvad enten de har form af forestillinger om "et menneske med syntetisk krop" eller om "en maskine med biologisk krop".

Kevin Warwick, højt profileret og respekteret professor i kybernetik (ved Universitetet i Reading, UK) er én af dem, der viderefører Peter Cochranes forskning anno 2006.

Bevidsthed uden krop

Det er heller ikke vanskeligt at finde filosoffer, som i ramme alvor vil hævde den opfattelse, at det enkelte menneskes bevidsthed så at sige kan løftes ud af kraniet og lægges i en skål - ligesom homonculus i Kongens Fald.

Disse filosoffer er i så henseende efterkommere af den moderne rationalitetstæknings grundlægger, René Descartes (1596-1650).

Descartes' teori har behersket den vestlige naturopfattelse i århundreder med en meget enkel dualisme. På den ene side findes bevidstheden, ånden ("cogito ergo sum"), på den anden side findes naturen, stoffet - det er så at sige to virkelighedsdimensioner, og skellet mellem dem er absolut. Naturen har udstrækning, bevidstheden står udenfor. Og det egentligt menneskelige er i denne immaterielle bevidsthed.

Tænker man sådan, er det vel klart, at man må få ærefrygt for den eksponentielt voksende computerkraft.

Transhumanisterne kæmper for at udstyre computere med rettigheder og ser frem mod den dag (kaldet 'singularity'), hvor den globale computer (frembragt af internettet) tager kontrol med historien.

Vi tænker med kroppen

Men mennesket er ikke nogen datamat, og den menneskelige ånd kan ikke begrænses til hjernen!

Én af de forskere, der inden for den seneste generation har leveret det hårdeste slag mod cartesianismen, er den danske biolog Jesper Hoffmeyer. Han viser, hvordan alt liv er kommunikation og fortolkning, også hvis man er en snegl, en vandmand eller en bakterie. I den menneskelige krop er hjernen forviklet, ikke bare med de fem sanser, men også med f.eks. åndedrættet og processerne i lungevævet.

Så bevidstheden er fedtet ind i materien. Og vi tænker ikke bare med hjernen og med næsen (lugtessansen); vi tænker også med vores immunforsvar og de hvide blodlegemer, som Hoffmeyer har bevist.

Sagt på en anden måde: Kunstigt liv og kunstig intelligens er og bliver blotte simulationer (simulacra), selvom tidsånden nu går på røven og tror noget andet.

Cyborg i rummet

Her er der grund til at minde om noget semantisk: Ordet cyborg, der efterhånden bruges i flæng, blev introduceret i 1960 i tidsskriftet *Astronautics*. Forfatterne, Clynes og Kline, var optaget af, hvordan mennesker ville kunne overleve i det ydre rum og på intergalaktiske rejser. Inden for Jordens atmosfære er vi jo bundet til eksempelvis at trække vejret; og jo flere gange, vi trækker vejret, jo ældre bliver vi (den tid går hurtigt). Clynes og Kline forestillede sig, at det handlede om at redesigne mennesket, så vi f.eks. kunne blive uafhængige af iltoptagelse - altså uafhængige af at skulle rejse med en masse iltblasker og i stedet køre på batterier, solceller el.lign.

Det er klart, at udviklingen af et interface mellem menneskets hjerne og computeren her spiller en afgørende rolle. For hvis 'mennesket' skal kunne foretage rumrejser over tusinder af lysår, må det formodentlig kunne 'gøres fri' fra organer som lunger og slimhinder - d.v.s. det enkelte 'menneske' må kunne overføres til andre fysiske substanser. Det må kunne 'downloades'.

Mange mennesker møder den slags overvejelser med skepsis og vantro. Derfor er det vigtigt at gøre opmærksom på, at både i Europa, i USA og i Asien spenderes der nu milliarder på cyborg-orienteret forskning og innovation.

For mig er der ingen tvivl om, at væsentlige sektorer af både bio-videnskaben og den bio-teknologiske nyudvikling i dag drives af en utopi om at komme fri af "Jordens Fængsel", fri af det menneskelige økosystem - at kunne ekspandere 'mennesket' i rum og tid.

Det er jo helt åbenlyst en religiøs forestilling. Som hverken hører hjemme i hinduismen, taoismen eller buddhismen: Det er en sækulariseret kristendom. Historien har en mening, og meningen er det fuldkommengjorte menneske. Humanismen er en kristen arv, og her er der altså tale om mennesket, der skal besejre naturen.

Dét er vel nok en etisk overvejelse værd.

Klavs Birkholm er radiojournalist og tidligere medlem af Det Ethiske Råd