

I begyndelsen var Mennesket

Anne Skare Nielsen, Direktør, cand.scient.pol., Future Navigator ApS, Prags Boulevard 47, 2300 København S. asn@futurnavigator.dk

Store muligheder, store gevinster, store konsekvenser og store risici. Så kort kunne mange undersøgelser om holdninger til bioteknologien opsummeres. Måske ved man ikke rigtigt, hvad bioteknologi går ud på, men det ligger i luften, at en videnskab, der bringer så mange løfter om afskaffelse af lidelser med sig, også må åbne op for et par katastrofale følger eller tre. Når menneskene roder i gudernes værktøjskasse, nedkalder vi jo altid deres vrede over vore hoveder. Det ved alle og enhver jo.

Det er før blevet påvist, at alle større velfærdsforbedringer gennem tiderne er kommet i kølvandet på teknologiske og videnskabelige landvindinger. Det ville derfor ikke være underligt, hvis alle store skelsættende opdagelser blev hilst velkomne som udfordringer og muligheder fremfor som problemer og trusler, og at der fra statslig side blev afsat ubegrænsede midler til fri forskning. Sådan ser verden imidlertid ikke ud. Traditionelt er alle større forandringer blevet ledsaget af lige dele usikkerhed, frygt og fordømmelse. Louis Pasteur blev til grin i forskerkredse, da han præsenterede sine teorier om mikroorganismer, og opdagelsen af elektriske fænomener blev fra starten omgærdet med mystik, ærefrygt og ængstelse. Den begyndende teknologiske udnyttelse af elektromagnetismen, blev fulgt af mærkværdige påstande og opfindelser, og i aviserne kunne man se reklamer for magnetisører med helbredende evner indenfor diverse sindslidelser og smerter, eller for fantastiske elektriske hårbørster, som kunne give de skaldede håret tilbage. År senere løb folk skrigende ud af biograferne, for ikke at blive kørt ned af det tog, der rasede over lærredet. Ved det forrige årtusindskifte var det helt sikkert, at jorden ville gå under, og nogle prøvede at sone deres synder ved at piske sig selv, så blodet sprøjtede på kirkedørene. Andre gik i kloster og atter andre begik selvmord for at undgå himlens vrede. Samme mønster af frygt sås sidste år, hvor de fleste virksomheder blev grebet af teknologihysteriet, og brugte millioner på at sikre sig mod det påståede Y2K-problem.

Behovet for forandring og frygten for forandring er indgroede menneskelige egenskaber, og det er en spænding vi nødvendigvis må lære at leve med.

Mange af de helt store fremskridt vil indenfor de kommende år uden tvivl ske indenfor bioteknologien. Faktisk befinder vi os allerede i, hvad mange mennesker ville kalde et fremtidsscenario, hvor det er muligt at klonе får, udskifte organer, lave reagensglasbørn eller få supersyn. Der er bestemt ikke utænkeligt, at vi i en nær fremtid hverken behøver briller, kontaktlinser, høreapparater, pacemakere eller blodbanker, og at den "medicinsk forstærkede normalitet" - det kliniske raske individs brug af lægemidler til at forstærke eller

forbedre normale menneskelige egenskaber - virkeligt vil blive *normalt*.

Military Health Services System fra USA's forsvarsministerium i Pentagon udførte i 1997 et såkaldt fokusstudie på bioteknologi og nanoteknologi, hvori man forudså at genetisk manipulation og vævsmanipulation samt andre områder af bioteknologien over de næste 20 år vil føre begrebet sundhed videre end det traditionelle behandlingskoncept med afhjælpning af symptomer, helbredelse og forebyggelse og mod et nyt koncept indeholdende forbedring af menneskelige vilkår. Det betyder, at forbedring af hukommelse, indlæring og fysisk formåen gradvist vil blive accepteret som normalt. Og om nogle århundreder vil udviklingen inden for bioteknologi og elektronik muliggøre så dramatiske forbedringer af menneskets evner, at vores efterkommere vil finde det vanskeligt at forestille sig et liv med vores nuværende begrænsninger.

Og Mennesket skabte Mennesket i sit bilde...

Vi har altid forsøgt at forbedre vores omgivelser, hvor det har været muligt og ønskværdigt, men med udviklingen inden for bioteknologien opstår en række nye muligheder for at forædle mikroorganismer, planter og dyr. Det gælder metoder som cellevævs kulturer, xenotransplantationer, ægtransplantationer, kloning osv. De moderne bioteknologier kan også bruges til at udvikle og nyttiggøre nye forarbejdningsprocesser i fødevarer- og medicinalindustrien samt udvikle bioteknologiske analysemetoder. I praksis betyder det, at vi kan konstruere køer, der kan producere modernælk, bakterier der kan lave hormoner eller proteiner til brug i lægemiddelindustrien. Vi vil kunne redde truede dyrearter, hjælpe tredje verdens lande med at anskaffe og opdrætte kvæg eller dyrke konkurrencedygtige afgrøder, klonе vævskulturer til at skabe frisk hud for at helbrede brandsår eller endda udvikle hele organer til hjerte-, nyre- eller andre transplantationer. I fremtiden vil vi med genterapi kunne helbrede medfødte arveligt betingede sygdomme som cystisk fibrose, blødersygdomme, Chorea Huntington og forskellige alvorlige muskeldystrofier, hvor man bliver lam og ikke særlig gammel, såvel som visse kræftformer.

Inden for sundhedssektoren er en af de store kvalitative forskelle, at det vil blive muligt at tilbyde *individuel* behandling baseret på den enkeltes biokemi. Når et lægemiddel virker specifikt på den tilstand, der er skyld i en sygdom, vil det have langt færre alvorlige bivirkninger end tidligere, og hertil kommer at lægemidlerne i større udstrækning vil kunne forebygge frem for at symptombehandle. Og det er ikke en udvikling, der begrænser sig til de sjældne sygdomme. Lene Koch, PhD og forskningslektor på Panum Institutet i København karakteriserer væksten i interessen for at skabe og anvende genetisk viden som en genetificeringsproces, der omfatter ændringer af en lang række af vores overleverede forestillinger. Det drejer sig f.eks om begreber om normalitet og afvigelse, årsager til sygdom, sygdomsbegreber, individets selvforståelse og familiære og sociale relationer. Genetificeringsprocessen fremmes også af udviklingen hen imod tests for de store folkesygdomme, væk fra fokuseringen på de få sjældne arvelige sygdomme. Denne bevægelse er samtidig en udvikling væk fra de monogene sygdomme, hvor ét gen var afgørende for sygdomsudbrud hen imod sygdomme hvor generne spiller sammen med miljøet. Dermed kommer genetificeringens problematik til at vedrøre os alle. Disse mere og mere komplekse sammenhænge skaber nye muligheder for at sætte sociale og politiske dagsordener i tilknytning til den videnskabelige udvikling. Og derfor er det også nødvendigt at sætte fokus på magtens og frihedens politiske muligheder i det genetiske samfund.

Og Mennesket så alt, hvad han havde gjort, og se, det var såre godt - eller...?

Niels Bohr skrev engang, at udviklingen af kvantefysikken på grundlæggende måde har ændret vort syn på naturerkendelsens væsen og vilkår, men da vi jo selv er en del af naturen, må disse nye indsigter også give anledning til en revision af vor opfattelse af os *selv* som erkendende og følede væsner.

På samme måde vil bioteknologien forandre mange essentielle aspekter af den menneskelige tilværelse: vores opfattelse af biologien vil blive ændret af bioteknologien, for det vil blive muligt at tilpasse og skræddersy både den menneskelige krop og vores omgivende miljø på radikal anden vis. Vi bliver i stand til at skabe liv til helt bestemte formål, overføre egenskaber fra en organisme til en anden, samt læse og forstå vores eget genmateriale. Vi vil kunne manipulere med en virkelighed, der ikke kun angår os selv i en globaliseret verden, men også vores efterkommere i tid og rum. Begreberne liv og død, sygdom og sundhed, erstattelighed og uerstattelighed, naturlighed og kunstighed vil forandre betydning, og dermed må opfattelsen af, hvad det vil sige at være menneske nødvendigvis også ændres. Hvad enten vi vil det eller ej, vil de nye teknikker vende op og ned på vores levevis og forståelse af livet, og stille os overfor store etiske udfordringer. Det vil forandre vores menneskesyn, og vores måde at tænke på det menneskelige og det etiske. Og hertil kommer også at langt større dele af den

menneskelige virkelighed vil kunne underkastes statslig styring - når vi går til lægen, vil han eller hun ved hjælp af et lille prik i fingeren kende vores genetiske profil. Det vil have vidtrækkende juridiske, politiske, kulturelle og samfundsmæssige konsekvenser.

Patentspørgsmålet sætter fokus på mange af problematikkerne. På den nyligt afholdte konference "Genteknologi og Økonomi", arrangeret af Gentekniknämnden i Sverige, Etnologisk Institut på Lunds Universitet og Medicon Valley Academy blev patenteringen af gener indgående diskuteret af biologer, genetikere, planteforædlere, læger, økonomer, socialantropologer, etnologer og mange andre. Overskrider patenteringen menneskets ret til egen krop, eller fremmer den forskningen og fremskridtet? Den hastigt voksende viden om menneskets gener åbner uanede muligheder for udvikling af diagnostiske metoder, nye lægemidler og nye behandlingsmetoder, men må man udnytte biobanker med humant materiale fra tusinde af patienter uden disses tilkendegivelse? Og hvordan vil forsikringselskaber, myndigheder og virksomheder håndtere muligheden for at se ind i fremtiden ved kortlægning af forsikringstageres og ansattes arveanlæg. For ikke at tale om de følelsesmæssige aspekter: Hvordan kommer vi til at betragte os selv i fremtiden? Vil "menneskets værdi" defineres med andre termer end i dag?

Når Mennesket skaber Mennesket, er vi så ikke også nødt til at skabe lys, så vi kan se, hvad vi laver?

Offentliggjort af Institutet for Fremtidforskning på www.cifs.dk d. 20.11.2000. Gengives med forfatterens tilladelse.