

# Kloning af dyr

## Resumé og udskrift af høring i Folketinget den 9. april 1997

Lars Klüver, Christian Brask Lentz og Jan Ejlsted

Teknologirådets rapporter 1997/2

### Forord

Denne rapport er en udskrift af en høring om kloning af dyr, som blev afholdt på Christiansborg den 9. april 1997. Høringen blev afholdt for Folketingets Forskningsudvalg og Landbrugs- og Fiskeriudvalg. Baggrunden for høringen var en aktuel diskussion om kloning, fremkaldt af forskningsresultater fra både ud- og indland.

Denne rapport indledes med et sammendrag, som giver læseren mulighed for at kunne orientere sig i nogle af de centrale spørgsmål, der blev diskuteret på høringen. Resten af rapporten er opdelt i kapitler, der indledes med de forskellige oplægsholderes indlæg, hvorefter der er en udskrift af den efterfølgende diskussion. (Se program).

Høringens skriftlige oplæg er dokumenteret i en mappe, der blev uddelt på høringen. Mappen kan rekvireres hos Teknologirådet.

Høringen blev planlagt af en gruppe bestående af Mariann Fischer Boel (MF), Kjeld Rahbæk Møller (MF), Linda Nielsen (Formand for Det Ethiske Råd), Peter Sandøe (Formand for Det Dyreetiske Råd), Gert Almind (Danmarks Forskningsråd) samt undertegnede.

Teknologirådet vil gerne benytte lejligheden til at takke for samarbejdet. En særlig tak skal gå til oplægsholderne på høringen, der stillede op med kort varsel og dermed bidrog væsentligt til en debat, der formentlig vil være aktuel.

*Lars Klüver, Teknologirådets sekretariat*

---

## Indhold

Summary 7

Velkomst ved Mariann Fischer Boel 23

Hvad går kloning ud på? 25

Den aktuelle forskning i kloning - teknik og perspektiver 32

Debat 37

Dyreetik/dyrevelfærd 43

Fra dyr til mennesker; er vi på en glidebane? 57

Frihed i forskningen 76

Regulerings- og styringsmidler 95

Oplæg fra interessenter 110

Afsluttende åben debat 124

Afrunding ved Kjeld Rahbæk Møller 139

---

## Summary

Dette er et referat og uddrag af nogle af de væsentlige diskussioner, som blev rejst på høring om kloning af dyr. Referatet er udarbejdet af cand. scient Ole Terney, redaktør af Bio-Nyt):

### Forskning generelt

Kloning betyder kopiering. Højerestående dyr har hidtil kun kunnet klones ud fra fosterceller. Man har nu opnået en vellykket kloning ud fra celler af et 6 år gammelt får. Denne voksenkloning har fået forskerne til at anbefale intensiveret indsats på kloningsområdet, som forventes at bringe den biologiske forskning væsentlige skridt fremad.

*"Vi kan nu begynde at løfte en flig for erkendelsen af, hvordan vi kan inaktivere, altså slukke for, og reaktivere, altså tænde for, generne, altså arvemassen. Der er ingen tvivl om, at det er en væsentlig erkendelse, som vil række langt ind i det næste årtusinde", sagde Poul Hyttel.*

Kloning vil kunne få mange biologiske og medicinske anvendelser. De eksempler, der hidtil er blevet nævnt i debatten, er kun toppen af isbjerget. De naturvidenskabelige forskere mener generelt, at det vil være forkert at bremse grundforskning i kloning.

*"Det faktum, at total omprogrammering af en vævscelles arvemasse er mulig i et voksent pattedyr, åbner op for nye typer af omprogrammerings- og regenerationsforsøg, der kan føre til bedre sygdomsbehandling og reparation af skader på væv, organer og legemsdele også for os mennesker. (...) På den måde vil vi lære en hel masse om de bagvedliggende mekanismer for kræft, andre degenerative sygdomme eller for tidlig ældning", sagde Lars Bolund.*

Esper Boel sagde om kloning af pattedyr: *"Vi mener i industrien, at vi ultimativt vil kunne drage nytte af de basalvidenskabelige landvindinger, der kommer ud af det. Det er specielt inden for en bedre forståelse af celledifferentiering, (...) og at det leder ind til en bedre forståelse af cancerbiologi. Men de helt basale aspekter er vi helt sikre på, på et eller andet tidspunkt vil føre til, at vi får en bedre forståelse for celledifferentiering, for celleregulering og for gendifferentiering".*

Linda Nielsen sagde: *"Jeg mener personligt, det vil være synd at lave forbud, som også omfatter alle kloningsteknikkerne. Jeg mener, at lade det gå på metoderne som sådan vil være ødelæggende for noget, som jeg tror, kan blive til gavn og glæde for vores sundhedsforskning, og som vi håber at få glæde af i forhold til kræftforskning osv. Jeg ved, at der vil være nogle i Det Ethiske Råd, som vil være uenige, og som synes, at man skal have meget omfattende forbud, og som begrundet det i to forskellige ting. Den ene er glidebaneargumentet, det andet er, at der derved sker en forråelse af menneskeopfattelsen".*

Om indsamling af viden sagde Karen Schousboe: *"Jeg tror ikke, at det er muligt, og jeg er heller ikke sikker på, at det er menneskeligt ønskværdigt at forhindre viden om verden. Grundlæggende er det godt at vide om verden. Jo mere vi ved om verden, jo mere følsomme og indsigtfulde bliver vi. Og det er i sig selv en dyd. Men det at anvende denne viden, det er til gengæld noget, vi bør overveje meget omhyggeligt".*

Forskning i kloning må nødvendigvis være med faktisk klonede dyr:

*"Det er ikke muligt at efterprøve, at forsøgene er lykkedes i laboratoriet, medmindre man ultimativt overfører æggene. Der er ingen vej uden om, - det er en levende kalv, der er beviset for, at teknologien virker", sagde Torben Greve.*

Flere debattører nævnte, at det er vigtigt for Danmark, at denne forskning også foregår her i landet. Kun derved kan man drage nytte af og tage kvalificeret stilling til de anvendelsesområder, hvor man i fremtiden vil benytte sig af kloningsteknik:

Om behovet for dansk forskning på kloningsområdet sagde Peter Sandøe: *"Hvis vi vil have vores nationale selvbestemmelse på noget så vitalt som avlen af vores dyr, er vi nødt til at være med. Hvis man vælger den løsning at afskaffe det hele, så kan vi være sikre på, at så er det i USA om 10 år".*

*"Et forbud vil efterlade os meget uforberedte, når nu de næste kloningsresultater banker på fra den store verden, fordi forskningen i kloning af dyr vil fortsætte med eller uden Danmarks deltagelse", sagde Peter Holm.*

Christian Bjerregaard sagde: *"Det er totalt uforståeligt for os, hvis man går så vidt, så man forbyder forskning på dette her område. Det er det selvfølgelig af flere forskellige grunde, men mest fordi muligheden for at komme i kontakt med, hvad der foregår andre steder bliver kolossalt reduceret. Derudover ligger hele landbrugets produktion jo naturligt i meget snæver tilknytning til reproduktion".*

Svend Andersen sagde: *"Efter min mening ville man kun kunne gennemføre et direkte forbud af en ganske bestemt type forskning, hvis der var meget indlysende argumenter for, at denne type forskning var forkert, og at disse argumenter var udbredt anerkendt. Og sådan forholder det sig notorisk ikke, det kan vi også se af diskussionen i dag. Der er ikke nogen bred enighed om, at denne form for forskning er forkert. Alene af den grund mener jeg, at det vil være forkert at forbyde den".*

Jesper Hoffmeyer sagde om at forbyde forskningen: *"Det er i handlingsleddet, at det er muligt at lovgive eller at gribe ind, men vi kan ikke gribe ind i vidensleddet. Hvad angår forskningen, så må man sige, at den vidensproduktion, der finder sted i Danmark, er trods alt - hvor imponerede vi end kan være over den - stadigvæk forsvindende i forhold til den vidensproduktion, der finder sted i verden. Så vidensproduktionen i Danmark fra eller til er nok ikke det store spørgsmål. Den viden, vi har brug for, skal nok blive produceret et eller andet sted i verden. Så det er uinteressant at forbyde vidensproduktion i Danmark".*

Om glidebaneargumentet:

Peter Kemp sagde: *"For det første taler man om forædling af husdyravlen. Det argument holder jo ikke så forfærdelig langt, idet man godt vil indrømme, at man ikke kan lave alle dyr ens, at der skal være nogen forskellighed. For det andet taler man om megen ny viden, og man fører jo altid kræften ind, nu skal dette her løse kræftens gåde, og ellers skal man finde på noget andet. Men det er dog almindeligt accepteret, at erhvervelsen af en viden må ske på acceptable vilkår. Vi ved i hvert fald siden anden verdenskrig med eksperimenterne i nazisternes koncentrationslejre, at det er ikke sådan, at hvis man bare har nogle mennesker, man kan bruge, så kan man gøre hvad som helst ved dem, bare man får en interessant viden ud af det. Det tredje, man så anfører, er, at det giver mulighed for billig medicin. Nu har vi hørt i dag fra Novo's repræsentant, at det er ikke nødvendigt for at lave den medicin ved, at man skal klon. Men det kan måske blive billigere, og dermed ender hele diskussionen økonomisk med, at*

*man måske kan spare nogle penge. Hvis det så er rigtigt, at man overhovedet sparer noget, for kloningsteknikken er jo også dyr. Under alle omstændigheder vil viden og teknologi imidlertid her blive betalt med en nedvurdering af dyrene, men vi kan ikke behandle dyrene nedværdigende uden at se nedværdigende på dem. Og når vi nedværdiger dyrene til rene instrumenter, hvorfor så ikke gøre ligesådan med mennesker? Og her er det, vi har glidebanen, som ligger foran os, og som allerede er begyndt med de mange ting, der allerede foregår. Derfor er spørgsmålet: Er forskellen mellem dyr og mennesker så enorm, at vi kan være kyniske over for dyr uden at blive det over for mennesker? Jeg mener selvfølgelig ikke, at man skal stoppe forskning, men jeg mener, at hele diskussionen drejer sig om: Hvor går grænserne for den acceptable forskning?"*

*Peter Holm sagde: "Den angst, der må have været for, at der skulle ske en automatisk overførsel af kloningsteknikken til mennesker, kan efter min bedste overbevisning ikke begrundes fornuftigt. Og den glidebaneeffekt, man snakker så meget om, har simpelthen ikke noget fortilfælde på dette område. Et forbud mod klonede dyr vil også være et meget stort brud på den måde, som vi hidtil har håndteret og reguleret sådanne teknikker på i Danmark. Man har hele tiden ønsket at udvikle kloningsteknikken, fordi den med betydelig fordel kan udnyttes i grundforskningen eller inden for den sundhedsvidenskaberne eller inden for husdyrbruget. Jeg mener altså, at frygten for glidebaneeffekten ikke kan begrundes i fornuft. Alle de teknologier, som vi har brugt lige fra insemineringen til reagensglasbefrugtning osv., er teknikker, som med yderste lethed kunne bruges til racehygiejniske formål, og det er altså ikke sket. Men det kunne de meget lettere end kloning, fordi man ved, at det er teknikker, der virker på mennesker.*

*Mads Bryde Andersen sagde: "Jeg synes, dette glidebaneargument er en forfærdelig form for ophøjethed overfor eftertidens generationer. Det, man siger med glidebaneeffekten, er, at det, vi har i dag, er en etikopfattelse, som vore kommende generationer skal leve med. Vi har i dag den opfattelse - og jeg vil gerne understrege, at den opfattelse har jeg også selv - at kloning af mig, så det bliver et identisk barn, det bliver så en søn, som jeg får, er ulækkert. Jeg synes, at det er ulækkert selv, men jeg kan da ikke forbyde 3-4 generationer frem at synes, at det er vidunderligt. Hvorfor skulle jeg det? Alle har vi jo dette i os, at vi godt kan lide træk af os selv i vores børn, det er jo rart at se, - det med at leve op til faderen, har vi jo i os. Hvem siger, at det ikke vil forandre sig om 3-4 generationer?"*

*Linda Nielsen sagde: "Jeg vil knytte en enkelt kommentar til glidebaneargumentet. Jeg mener, det er naivt, som det er fremstillet, at dét bliver der ikke tale om, for det mener jeg er en helt reel fare. Vi er nødt til at have det med os. Men jeg mener på den anden side, at får vi det ind i nogle faste rammer, hvor man får den demokratiske kontrol, så mener jeg også, at vi har instrumentet i hænde til at sikre os mod glidebaner, og jeg synes netop kunstig befrugtning er et eksempel på, at vi kan godt fastholde nogle rammer, bare vi er enige om det".*

### **Anvendelse af kloning i landbruget (til fødevareproduktion)**

Eftersom kloning betyder kopiering, kan højtydende husdyr kun forøges i antal, ikke forbedres med teknikken. Derfor forventer man ikke umiddelbart, at kloning vil få væsentlig indflydelse på husdyravlen. Men man antager, at kloning f.eks. vil kunne bruges til afprøvninger af udvalgte husdyr under forskellige betingelser:

*"Den kloningsteknik, vi har i øjeblikket, vil formentlig kun give krusninger på overfladen i husdyravlen - det er ikke en teknik, som vil få nær den samme betydning for husdyravlen som den kunstige sædooverføring fik i 1930'erne - men man kan godt forestille sig, at grupper af genetisk ens dyr kan bruges i forbindelse med afprøvninger af specielt hundyr. Fra en god ko vil man kunne lave flere kalve, som kan*

*bruges til afprøvninger, som kan fortælle noget om den kos arveegenskaber og dens værdi i avlen. Man kan bruge teknikken til at producere forsøgsdyr, sådan at man ved fodringsforsøg eller andre forsøg kan minimere holdstørrelserne drastisk ", sagde Poul Hyttel.*

*Christian Bjerregaard sagde: "Landbruget har ret let ved at tage stilling til begrebet kloning af dyr ud fra et isoleret synspunkt. For det er ikke særligt interessant for os af flere forskellige grunde i den almindelige produktion. Det er det selvfølgelig primært ikke, fordi det er en ret dyr teknik at anvende, og fordi det vil tage pladsen for en almindelig produktionsaktivitet i det øjeblik, man giver sig til at anvende den på produktionssiden. Men vi afviser selvfølgelig ikke, at der kan være visse avlsmæssige dimensioner i det ".*

*Elisabeth Bock sagde: "Der vil være mulighed for måske at klonе dyr, som er resistente over for vigtige sygdomme, såsom kvægsovesyge. Store dele af Afrika kan ikke holde kvæg på grund af kvægsovesyge. Man kunne håbe, at man måske kunne gøre det også ved transgen teknik. Man kan også forestille sig, at der vil blive klonet dyr, der har forbedret kødkvalitet og mælkeproduktion".*

Nogle af debattørerne var bekymrede over, at kloningsteknikken kan bruges i en retning, som ligger i forlængelse af en uønsket tendens i landbruget:

*"Landbrugsforskningen har gjort mange grimme ting ved dyrene. De invaliderede slagtekyllinger er jo et produkt af intensive avlsprogrammer, hvor vi får nogle meget hurtigt voksende og billige dyr, men de kan dårligt stå på benene. Og Torben Greves malkekøer ser flotte ud, men de har altså det problem, at de får meget mere yverbetændelse, de får mange flere produktionsbetingede sygdomme end deres formødre. Derfor siger vi, at når det drejer sig om applikation af bioteknologi på landbrugsdyr, skal man være meget tilbageholdende. Det skal virkelig dokumenteres, at der kommer noget fornuftigt ud af det, og at det ikke bare er et middel til at give skruen en tand til", sagde Peter Sandøe.*

*"I relation til vores produktionshusdyr synes jeg, at vi igennem mange år har været på et punkt, hvor man må spørge sig selv: Skal den teknologisering af dyrene fortsætte? Er der virkelig nogen rimelighed i at forske så meget i det med et anvendt sigt? Har vi ikke nået et punkt, hvor vores husdyrproduktion har nået en størrelse, hvor der i og for sig ikke er nogen grund til at stræbe meget efter at gøre den større?", sagde H.B.Simonsen.*

*Torben Greve havde følgende kommentar: "Jeg er altid lidt bekymret, når man udtager en enkelt teknologi og siger: Der kan I se, hvad dette her fører til! Når det i virkeligheden, som Peter Sandøe også ganske rigtigt nævner, er ganske almindelige tiltag, der gør det, der sker. Jeg er mindre bekymret over kloning end over det, der i al almindelighed sker med vores husdyr. Det er egentlig derfor, jeg siger, at kloning per se selvfølgelig altid kan misbruges, men at det nok er andre ting, vi mere skal kigge på".*

*Claus Heinberg sagde: "Af de avlsregler, som LØJ har lavet, og som LØJ har lavet sammen med staten, for økologisk jordbrug, fremgår det, at man ikke tillader genmodificerede produkter. Kloning er ikke nævnt, fordi så langt fremme har vi ikke været, men jeg tror godt, jeg tør sige på LØJ's vegne, at det omfatter også kloning. Og hvorfor? Mit hovedargument er indirekte - eller bagvendt - at det er ikke nødvendigt. Det er ikke landbrugsproduktionsmæssigt nødvendigt. Den landbrugsproduktion, vi står med, er presset ud over alle rimelige grænser, og vi skal et helt andet sted hen. Vi skal over i en anden produktionsform. (...) Bioteknologi og kloning er en rå og primitiv måde at anskue og behandle naturen og dens processer på. Enshed, forudsigelighed og generalisering er de bærende elementer. Strategien landbrugsmæssigt set må helt generelt forkastes til fordel for en indsats, som har mangfoldigheden og*

*det specifikke som arbejdsfelt. Med det specifikke mener jeg en landbrugsproduktion, som tager hensyn til den specielle jordtype, til fugtighedsgraden osv. Vi tordner den modsatte vej".*

Jesper Toft sagde om brugen af kloningsteknikken i husdyravlen: *"Er den ikke i direkte modstrid med tankerne om mangfoldighed? Det vil jeg mene. Den er endnu et redskab i rækken af forskellige reproduktionsteknologier, kunstig insemination, overførsel af embryoner, in vitro befrugtning, som tillader større forædlingsfirmaer at producere elitehusdyrracer, som alene er udvalgt ud fra at maksimere produktionen af kød, mælk og æg".*

Der blev udtrykt bekymring over udsigterne til centraliseret avl:

Peter Sandøe sagde: *"Faren ved at bioteknologisere er også, at tingene bliver centraliseret, og det, der er min skrækvision, er, at det kommer til at gå ligesom med slagtekyllingerne. Da vi i Det Dyreetiske Råd spurgte, hvorfor de slagtekyllinger havde det så skidt, fik vi det svar, at det kunne vi ikke få at vide, de blev lavet i tre multinationale selskaber, og ingen af dem ville fortælle offentligheden, hvordan de lavede dem. Der foregår intet forskningsarbejde på slagtekyllinger i Danmark. Faren ved teknologiseringen er altså også centraliseringen". Peter Sandøe sagde endvidere: "Derfor frygter jeg, at den dag vil komme, hvor kvægavlen ligger på et eller andet laboratorium i USA, og at det ved en høring - ligesom vi har haft det vedrørende slagtekyllingerne - kommer frem, at kvæget har nogle velfærdsproblemer, men at vi ikke rigtigt ved, hvilke det er, og må sige, at det kan vi heller ikke få at vide, fordi det er en forretningshemmelighed i USA - Men det kan vendes om. Det er et argument for, at vi skal bevare en vis bioteknologisk forskning herhjemme".*

Begrebet "dyrs integritet" blev omtalt:

Peter Kemp sagde om den etiske vurdering af dyrs integritet: *"Det, man i dette tilfælde vil sige ikke må røres, som har integritet, det er selve formeringen af et nyt individ. Det er det, der er det centrale".*

*"Der er også nogle rent etiske overvejelser, som i og for sig ikke har så meget med konkret velfærdsvurdering at gøre. Der er mange mennesker, der synes, at det, at gribe ind i dyrenes reproduktionsmetodik ved kloning, ved transgenetik eller på anden måde er at krænke dyrenes integritet, og at det må man ikke. Jeg har også på det seneste oplevet, at aflivning af daggamle kalve vil folk bare ikke vide af. Uanset om kalvene lider eller ej, er det noget, man ikke vil vide af. Sådan er der altså nogle ting i relation til vores dyr, hvorom mange mennesker - og det kan være nogle, der er veluddannede, og det kan være nogle, der overhovedet ikke aner noget om tingene - siger: Det vil vi bare ikke vide af! Det er en etisk dimension, jeg synes, at man også skal tage højde for", sagde H.B.Simonsen.*

Bente Lakjer sagde: *"Forsøgsdyrenes Værn tager som dyreværnsforening selvfølgelig udgangspunkt i de individuelle dyr. Vi mener, at kloning af dyr i lighed med al anden udnyttelse af dyr er udtryk for en tingsliggørelse af levende væsener. Ved kloning forsøger man ved et kunstgreb at gøre dyrene erstattelige - ved at lave næsten identiske kopier af dem, - men i stedet burde respekten for det enkelte dyrs egenverdi være et grundlæggende træk ved det, man forstår ved humanisme. Man krænker dyrenes integritet ved at kopiere dem, uanset om de måtte lide ved det eller ej".*

På et spørgsmål om husdyrs rettigheder svarede Peter Sandøe: *"De dyr, vi taler om her, er fremavlede dyr, så hvis de dyr havde en ret i sig selv, er den fortabt for mange tusinde år siden. Men vi tror på, og det har Europarådet jo også sagt i sin konvention om landbrugsdyr, at dyr har en ret til at blive født på en måde, så de har en genetisk udrustning, så de kan komme igennem livet uden vanskeligheder. Det vil sige, at vi har ikke lov til at lave et dyr, alene fordi det producerer noget mere, får dårlige ben, får*

yverbetændelse, eller hvad de ellers kan få".

## Anvendelse af kloning af husdyr til medicinsk brug

En række sjældne, men måske også visse almindelige sygdomme, vil kunne behandles ved hjælp af proteiner, som husdyr kan udskille i mælken. Det er nødvendigt at overføre det relevante menneskegen til husdyret ("transgene husdyr") og, for at få tilstrækkelig produktionskapacitet, at klonere det transgene dyr.

*Niels Christensen sagde bl.a. (forkortet): "Jeg har en arvelig tilstand, som hedder alfa-1-antitrypsinmangel. Halvdelen af de patienter, der udvikler lungesygdommen, dør inden de bliver 50 år. (...) Desværre er det således, at medicinalindustrien indtil nu kun har kunnet stille meget lidt alfa-1-antitrypsin til rådighed, idet man kun har kunnet producere det i meget små mængder fra de rester af overskydende donorblod, som er til stede. Det har ikke hidtil været muligt at fremstille stoffet syntetisk. Derfor må jeg i hvert fald slå fast, at der blev tændt et meget stort håb for de hundrede tusinder af patienter med alfa-1-antitrypsinmangel over hele verden, da det for nogen tid siden lykkedes det skotske firma at genmanipulere et andet får end det, vi snakker om, nemlig fåret ved navn Tracy, således at det kan producere alfa-1-antitrypsin i mælken. Og nu venter hele denne patientgruppe selvsagt meget spændt på den dag, hvor medicinen kan produceres ren nok til anvendelse på mennesker. Når det lykkes, så har vi brug for mange får af Tracys slags. Og selvfølgelig kan man fortsætte med at genmanipulere andre får, men da der jo er tale om medicin, så er der kravet om ensartethed, og den kan vi kun være sikre på, hvis vi kan klonere, altså lave identiske kloner af det får, hvor medicinproduktionen fungerer. (...) På de alvorligt syges vegne vil jeg indtrængende bede Folketinget sikre, at den bedste behandling er til rådighed også i fremtiden, og det gælder også den behandling, der bygger på kloning og genteknologi".*

*Esper Boel sagde: "Når man i dag skal have registreret et nyt lægemiddel hos de forskellige myndigheder verden over, er noget af det, de lægger allermest vægt på, at man har en ensartet høj kvalitet i det produkt, der kommer, ikke bare i det næste par uger, men i alle de år, hvor lægemidlet er registreret. Og hvis der er lægemidler, der skal laves i dyr, f.eks. i transgene dyr, så kan de se et problem i at få en tilstrækkelig kvalitetssikring, fordi de dyr, som det har været hidtil, har skullet opformeres med traditionel forplantning. Nu er der altså en mulighed for at forplante disse dyr gennem kloning, og derigennem, tror vi, at vi kan opnå en bedre produktkvalitet".*

*"Fremstillingen af medicin i transgene dyr til behandling af livstruende sygdomme er en proces, der tager lang tid. Selve teknikken er relativt simpel, men der skal meget grundige undersøgelser til, før medicinen vil kunne nå markedet. Her vil man med kloningsteknikken lagt oven i de transgene teknikker kunne gå ind og få produkterne hurtigere på markedet, og det vil - alt andet lige - give billigere produkter. Samtidig vil man kunne benytte selve de klonede dyr, der producerer medicinen, til at sikre sig, at medicinen er helt sikker. Der vil skulle bruges mange flere dyr, før myndigheder og firma vil være tilfredse med at kunne sende produktet på markedet, men man vil kunne få nedsat antallet af de dyr, der skal til ved den traditionelle proces, hvis der tages kloning med i den", sagde Jan Lund Ottesen.*

*"I det omfang, man ved anvendelse af bioteknologi på dyr kan - om jeg så må sige - holde belastningen nede på et rimeligt minimum, så mener vi, at hvis der er vitale formål forbundet med det, må man bruge den", sagde Peter Sandøe.*

## Anvendelse af kloning af andre dyr end husdyr

Kloning af transgene mus og andre dyr vil kunne få betydning i studiet af sygdomme og deres

behandling. Desuden kunne kloning tænkes anvendt ved bestræbelser på at redde dyrearter, der trues af uddøen.

Metoden vil kunne bruges ved udvikling af sygdomsmodeller: (Dyr med sygdomme som ligner menneskesygdomme)

*Esper Boel sagde: "Alle sundhedsmyndigheder verden over kræver, at stoffer har været testet i sygdomsmodeller. Og de sygdomsmodeller kan måske - det tror vi i hvert fald - i en fremtid laves på en bedre måde, hvis man har mulighed for at formere dyrene op igennem kloning. Så sygdomsmodellerne ser vi som et meget vigtigt område for fremtiden, hvor denne teknik vil kunne anvendes".*

*"Med teknikken kan fremstilles specifikke sygdomsmodeller. Hidtil har det kun kunnet lade sig gøre med mus, og det er - alt andet lige - ikke den model, det er mest oplagt at bruge, når vi skal checke humane sygdomme. Kloningsteknikken giver mulighed for at fremstille større husdyr som modeller for menneskelige sygdomme. Sygdomsmodeller man vil kunne benytte til dels at få noget mere at vide om sygdommene, dels til at teste virkningen af medicin, før den går i mennesker", sagde Jan Lund Ottesen.*

### **Anvendelse af teknikken til kloning af mennesker**

Med "kloning af mennesker" forstås dels den populært-udbredte opfattelse af en verden med kopi-mennesker (sene tvillinger af rigmænd, eneherkere, forældre eller sene tvillinger af børn), dels bruges udtrykket i betydningen "kloning af menneskevæv". Det er ikke bevist, at mennesker kan voksenklones. Man mener dog, at det vil kunne ske.

### **Kloning af væv og organer fra mennesker**

Der tales i debatten om "et reservemenneske", men hermed menes almindeligvis et væv eller måske et organ, som holdes i reserve.

*Om kloning af menneskevæv sagde Karen Schousboe: "For mig at se er det da en lykkelig løsning, hvis man kunne slippe udenom hjernedøds kriteriet og transplantationsproblematikken, hvis man kunne opformere folks nyrer og lave sådan nogle transplantationer den vej rundt. Det ville i hvert fald kunne sætte en effektiv bremse for andre etiske dilemmaer, som vi ellers bliver anbragt i. Her taler vi jo ikke om kloning af hele mennesker, her taler vi om opformering af - forhåbentlig - eksempelvis organer".*

*Elisabeth Boch sagde: "Jeg mener, at vi vil kunne klone dele af mennesker på et senere tidspunkt, nemlig når vi kan lave det, der hedder differentieret kloning. Det vil sige, når vi kan klone en arm eller en lever eller lignende, og det tror jeg ikke, at vi vil kunne gøre nu, men vi vil måske kunne gøre det om 10-20 år eller måske om 50 år".*

*Peter Kemp sagde: "Det afgørende er, om det er nødvendigt at udvikle et færdigt individ for at få reservedelene. Hvad det så er, hvordan man laver de reservedele, må vi tage stilling til i de konkrete tilfælde, men skal man f.eks. for at have nogle reservedele til et menneske udvikle et barn et stykke tid, eller bare nogle uger for at få reservedelene, eller skal man have et meget udviklet foster for at få det, så begynder det at blive betænkeligt. Kan man lave det på en anden måde, må vi se på, hvordan det er, og så må vi diskutere det".*

### **Kloning af mennesker**

Der var ingen fortalere for kloning af mennesker. Det er i øjeblikket forbudt i Danmark.



*Om kloning af mennesker sagde Karen Schousboe: "Folk har den iboende trang til at reproducere sig selv genetisk. Det er faktisk det, vi foretager os, når vi får børn. Vi vil altså gerne klonе os selv, hvis vi kan komme af sted med det. Og det er nok det væsentligste argument for mig til at sætte fødderne i og blive meget varm i stemmen på dette her område og have nogle meget stærke holdninger på det, for jeg kan se, at der vil være mennesker, der vil benytte sig af det. Man skal for det første lade være, fordi det er uacceptabelt at tilrane sig rollen som original på bekostning af alle de kopier, man laver. Dernæst er det selvfølgelig ud fra en kristen livsforståelse helt uacceptabelt at tilrane sig rollen som Vorherre."*

*Jesper Hoffmeyer sagde: " Hvis ikke der er pengeinteresser forbundet med kloningsteknikken, vil den ikke blive videre udbredt. Jeg hører til dem, der har meget lidt tillid til, at man vil kunne klonе mennesker med bestemte egenskaber. Man kunne f.eks. forestille sig, at man klonede Mozart og lod klonen vokse op hos en bankfunktionær i Kokkedal. Jeg har meget lidt tillid til, at et sådan klon vil blive en ny Mozart eller et musikalsk geni. Jeg tror ganske enkelt, at det er en misforståelse at tro, at mennesker programmeres i et så uhyrligt omfang af deres gener. (...) Jeg er meget med på et forbud mod menneskekloning, men derudover mener jeg, at forbud mod forskning må begrundes helt konkret".*

*Torben Greve sagde: "Man forestiller sig et eller andet utopia, hvor verden er befolket med klonede mennesker og dyr. Men det er jo ren fantasi. Det er jeg så blevet beskyldt for ikke at have, fordi det er noget, der vedrører min egen forskning. Men jeg vil sige, at jeg har altså en rimeligt ydmyg holdning til det arbejde, jeg er beskæftiget med i det daglige, og jeg er klar over, at det utopia, er ikke et, der opstår i morgen".*

## **Behov for øget teknologivurdering**

Der blev talt for en styrket teknologivurdering, i form af et mellemlid mellem forskerne og politikerne. Teknologivurdering kunne være registrering/godkendelse af forskningsprojekter, en forskningsmæssig samtalepartner, eller en bredere etisk/samfundsmæssig vurdering.

*"Vi har brug for at styrke den medicinske og også anden teknologivurdering, sådan at vi ikke automatisk går i gang med at applicere alle mulige halvvejsteknologier, som er unødvendigt dyre og problemskabende, men lærer os, at det kan betale sig at vente på, at der opnås mere viden og dermed bedre muligheder. En ordentlig teknologivurdering og dermed sammenhængende debat, vil måske skabe større tryghed og mindre forskningsfjendtlighed i befolkningen. Det er jo sådan, at man af mere eller mindre gode grunde ofte har en fornemmelse af, at alt, som kan lade sig gøre, også bliver gjort. Og det må vi virkelig få gjort op med. Det skal være muligt at arbejde med tingene ud fra et forskningsmæssigt og videnindsamlings synspunkt, uden at teknikken bliver taget i brug uden en meget nøje diskussion af alle mulige aspekter, ikke mindst de etiske aspekter", sagde Lars Bolund.*

*Lars Bolund sagde videre: "Hvis man fik et stærkt, uafhængigt teknologivurderingsinstitut, eller hvad vi nu skal kalde det, som kunne blive så stærk, at det nød respekt både i befolkningen, i politikerkredse og i forskningskredse ikke mindst, så ville forskerne have meget lettere ved at kommunikere med sådan et teknologivurderingsinstitut, hvor der også fandtes forskningsmæssig ekspertise om de forsøg, som var på vej. Det er meget svært at forestille sig, at forskere skulle kunne kommunikere på en fornuftig måde med den almindelige presse omkring det, for hvis man kommer med sådan en halv vind, som ikke engang endnu er kendt af en selv, så bliver det jo altid blæst op til fuldstændigt urimelige proportioner, og det bliver brugt mod en både af befolkningen og af forskerkollegaer, at man er gået ud alt for tidligt, inden man har gennemarbejdet tingene. Men sådan et teknologivurderingsinstitut ville det være meget lettere for forskerne at samarbejde med på et tidligt tidspunkt".*

*Elisabeth Bock sagde om problemet med at offentligheden først får kendskab til forskningsresultatet på et sent tidspunkt: "Jeg ved ikke, hvad vi kan gøre ved det andet end at have et råd - måske et af de bestående, vi har - der tager stilling til alle forsøg, hvor vi manipulerer med centrale dele af de levende væsener, deres æg osv., både hos dyr og mennesker, således at man søger om tilladelse hver gang, man laver sådan nogle forsøg, ligesom vi allerede nu gør med menneskeforsøg - det generer jo ingen - havde jeg nær sagt - alle er da glade for, at vi har de videnskabetiske komiteer. De fungerer glimrende, så vidt jeg ved".*

*Linda Nielsen sagde: "Teknologivurderingen er der mange, der har talt godt for, og jeg synes da, det lyder dejligt, men jeg spørger lidt mig selv: Hvad er det så egentlig, det går ud på? For mig at se er der tre ting, vi kan tage vare på: Det er dyrene, og der har vi Dyreforsøgstilsynet og vi har Det Dyreetiske Råd - det er det videnskabelige niveau, det har vi også nogle til at tage højde for - og så har vi etikken. Og den mener jeg ikke, at sådan et system, som skal godkende konkrete projekter, vil være særligt velegnet til at tage stilling til, fordi det skal netop tages i de bredere klumper. Derfor vil mit forslag være, at vi kunne overveje, at vi simpelthen forpligter forskerne på en eller anden måde, f.eks. ved, at forskerne, der arbejder med dyrekloning, afgiver en rapport en gang halvårligt eller helårligt til, f.eks. Forskningsministeriet, som så kunne høre Det Dyreetiske Råd og Det Etiske Råd, hvad det giver anledning til af etiske overvejelser. Når der var meget på tapetet, kunne vi holde et møde, hvor vi tog politikerne med, og når der var mindre på tapetet, kunne vi lave nogle papirer på det, så vi hele tiden er opdateret med, hvad det egentlig er, der foregår. Så får vi åbenheden, og vi får muligheden for kontrollen den vej rundt. Endelig skal vi selvfølgelig arbejde internationalt".*

*Peter Højlund sagde: "Jeg kunne forestille mig, at man overvejede internationalt et forskningsregister, i første omgang inden for EU. ... Et sådant register vedrørende klonforskning, også vedrørende dyr, bør overvåges af uafhængige forskere, videnskabsjournalister m.v.". Han sagde videre, at "forskernesamfundet og fødevareindustrien må have bevisbyrden for, at kloning af dyr ikke påvirker økosystemer, summen af arveanlæg m.v. til skade for nuværende og kommende generationer".*

*Karen Schousboe efterlyste "Mere teknologivurdering, flere overvejelser, - og det bliver vi selvfølgelig nødt til at gøre i internationale fora. Det er en helt afgørende nødvendighed. Vi skal have et større internationalt etisk samarbejde, det vil jeg gerne anbefale".*

*Svend Andersen sagde "Jeg mener, at meget egentlig taler for, at man burde overveje at lave en ny form for organ, der netop også skulle kombinere etisk vurdering med teknologivurderinger. Der er jeg helt enig med Lars Bolund og andre, der har peget på nødvendigheden af en meget bredt forstået teknologivurdering".*

*Om samarbejdet mellem Etisk Råd og Det dyreetiske Råd sagde Peter Sandøe fra Det dyreetiske Råd: "Der er nogle problemer, der går på tværs. Nogle af de initiativer, vi har taget i den senere tid, det er jo også, at vi om nogle emner har tværgående drøftelser mellem de to råd. Jeg har hørt røster, der siger, at vi skal lave et tredje råd. Jeg tror i virkeligheden, at det, der er brug for, er, at rådene slår sig sammen. Mange af holdningsspørgsmålene drejer sig om en alment menneskelig etik, så min bestræbelse som formand har været at fortsætte samarbejdet med Lindas råd (Etisk Råd) og få den brede debat. Ud over det snævre dyreværns-mæssige er der noget, som lige så meget hører med i det ene råd som i det andet, og om det vil jeg da bestræbe mig på, at vi får den brede debat".*

*Karen Schousboe fra Etisk Råd havde følgende kommentar hertil: "Jeg vil bare sige, at jeg er ikke sikker på, at jeg vil gå ind for, at vi bliver slået direkte sammen, for det vil give for amorf en diskussion. Det er*

vigtigt, at der er steder, hvorfra der kommer klare synspunkter. Vi er uklare nok i forvejen".

Svend Andersen sagde om at etablere en ny form for videnskabsetisk organ: "I og for sig er der jo organer nok. Det, der kunne motivere det, er, at vi har at gøre med en type forskning, som - så vidt jeg kan se - ikke i tilstrækkelig grad er fanget ind af loven om dyreforsøg, og formentlig heller ikke i loven om dyreværn. Og det er netop, fordi vi her har at gøre med en forskning, der har meget vidtrækkende perspektiver. Teoretisk set må man i hvert fald regne med, at den også på en eller anden måde kan anvendes på mennesker. Det kunne tale for, at det faktisk er nødvendigt med en ny type komité eller organ".

Linda Nielsen sagde: "Med hensyn til godkendelse har der flere gange været nævnt noget med teknologivurdering og med det videnskabsetiske komitésystem. Der vil jeg sige, at jeg er lidt skeptisk - på den måde, at det videnskabsetiske komitésystem er jo bygget op omkring en masse samtykkeregler, det handler om mennesker. De skal samtykke, vi skal sige: Er det nu synd, at man får at vide, at man måske er syg, måske ikke er syg? Hvad skal vi gøre? Hvem skal give samtykke osv. osv. Alle de spørgsmål opstår jo ikke med dyrene på samme måde. Det er en anden problemstilling, og derfor kan vi ikke overføre dem direkte".

### **Politiske værktøjer:**

Linda Nielsen sagde om mulighederne for at fastsætte regler på dette område: "Vi har tre grundlæggende forskellige modeller: Den ene er, at vi kan lave forbud, det kan gå på formålet med forskningen, som vi kender det med menneskekloningen, eller det kan gå på metoden, og man kan så forestille sig, at man har undtagelser og dispensationer af en eller anden art. Den anden model, vi har, er en godkendelsesmodel. Det kan være, at der skal være nogle inde og godkende noget, før man må gå i gang. Den tredje model er professionsnormerne, sådan at forskerne selv lægger deres egne ting frem".

Linda Nielsen sagde videre: "Man kan sige, at fordelene ved at lave noget offentlig regulering er, at vi får det ind i den demokratiske kontrol, og at vi får en åbenhed om det. Ulempen er, at det bliver ufleksibelt, og at vi selvfølgelig har det internationale aspekt, at forskningen vil flytte til udlandet, og vores forskere bliver måske ikke gode nok til at vurdere forskningsresultaterne fra udlandet".

#### **A) Indførelse af et moratorium, midlertidigt stop, for forskning i kloning:**

Lars Bolund sagde: "Bare at stoppe forskningen for, at vi skal få tid til at tænke over, hvad vi skal bruge den til, det mener jeg er en dårlig idé. Vi har brug for så meget viden som muligt, når vi skal tage stilling til, hvad vi skal bruge tingene til. Derfor mener jeg, at man modvirker sine egne interesser, hvis man standser forskningsprocessen. Det forholder sig sådan, at man mange gange må vente på forskningsprocessen, og sige, at vi har ikke i øjeblikket tilstrækkeligt god viden til - eller tilstrækkeligt gode grunde til - at bruge en viden til nogle ting i praksis, lad os vente og se, om vi ikke kan lære lidt mere om det, så vi kan bruge det på en bedre måde".

Mads Bryde Andersen sagde om moratorier: "Det er en form for temporær opgiveness over for problemstillingen, fordi den er for kompleks, - det kalder man moratorier. Man siger: Vi ved ikke, hvad vi vil, så nu forbyder vi det bare, eller beder dem, der gør det, om ikke at gøre det længere. Det vil jeg advare imod. Hvis ikke man kan forbyde noget med det samme, så er det efter min mening halvvejs hyklerisk at tvinge et moratorium igennem, for det er det samme som at sige, at det ikke bliver til noget, eller i hvert fald at man så lægger sin skæbne i andre hænder, hvor udviklingen så føres videre".

## B) Indførsel af begrænsninger:

*Linda Nielsen sagde: "Jeg synes, at vi skal have lavet os nogle rammer, hvor vi sikrer åbenhed, kontrol og begrænsning. Vi skal overveje nærmere, om vi kunne holde vejen åben for sundhedsforskningen, men begrænse den i andre henseender. Det kunne være, jeg ved ikke nok om landbrugsområdet, så jeg er ikke skråsikker på det område, men man kunne godt overveje ved avlsaspektet og ved kommerciel udnyttelse at sige, at det kunne godt være, vi skal fastholde nogle begrænsninger der, og forbeholde det til sundhedsforskningen".*

*Videre sagde Lars Gjøl Christensen fra salen: "Hvis det engang fremover bliver sådan, at man kan klonе køer, og at klonede køer vil give dansk kvægbrug en økonomisk gevinst, ja så kommer der til at gå klonede køer på de danske marker, også uanset om vi forbyder kloning. Med et forbud vil disse køer bare være produceret et andet sted - sandsynligvis af multinationale selskaber, og vel at mærke, uden at vi så får mulighed for at kontrollere de vigtige egenskaber, vi i dag sætte i fokus, nemlig egenskaber som sygdom. Man kan jo i dag bare i sin håndbagage importere ti tusindvis af embryoner fra USA og bare gå ud og putte dem ind i sine køer. Det er jo sådan i dag allerede, at 60 pct. af alle de gener, der er i de danske malkekøer, faktisk kommer fra USA. Det vil ikke blive anderledes, fordi vi får kloning, men vi får ikke samme mulighed for at kunne kontrollere det avlsmateriale, vi får".*

## C) Anvendelse af dyreværnsloven:

*"Der står i dyreværnslovens § 12, stk. 2, at justitsministeren kan fastsætte nærmere regler om og herunder forbyde anvendelse af bioteknologi, genteknologi og lignende på produktionsdyr i landbruget. Det vil sige, at hvis der kommer en motiveret dagsorden til Frank Jensen, kan han fra den ene dag til den anden lukke for det, han har lyst til at lukke for. Jeg synes, det er vigtigt at vide, at der er et sikkerhedshåndtag dér", sagde Peter Sandøe.*

## D) Anvendelse af loven om dyreforsøg:

*"Det er en lov, der udelukkende skal regulere, at vi behandler dyrene ordentligt. En egentlig bioteknologisk dimension er der ikke i den lov. Man ser bare på, om forsøgene er ordentlige forsøg, og i hvilken grad man belaster dyrene. Det er det, der er vinklen i den nuværende lov om dyreforsøg", sagde Peter Sandøe.*

## E) Økonomiske reguleringsmidler

*"Al grundforskning i Danmark - stort set - bliver betalt af jer. Så hvis I vil regulere den, har I den hane at dreje på. Det er altså i virkeligheden op til jer. Men pointen er, at i hvert fald regeringen samtidig er meget opsat på bioteknologi. Adskillige ministerier har som et af sine hovedsætningsområder, at man vil gøre noget for bioteknologien, så det er dér dilemmaet ligger, - man vil gerne have bioteknologi. Det er det, man satser på", sagde Peter Sandøe.*

*Videre sagde Elisabeth Bock: "Jeg synes ikke, at vi kan afvise de fordele, som kloning af dyr vil give det danske samfund. Men selvfølgelig under kontrol, under teknologivurdering, under offentlighed. Politikerne selv kan hjælpe til ved at afsætte penge til forskning, ved finansieringen ligger der meget ofte ansøgningsprocedurer og godkendelsesprocedurer, der også vil kunne holde kontrol med tingene".*

---

Velkomst ved Mariann Fischer Boel

**Mariann Fischer Boel:** Velkommen.

Det er en fornøjelse for Forskningsudvalget og for Landbrugs- og Fiskeriudvalget i samarbejde med Teknologirådet at kunne byde velkommen til den høring, vi skal have i dag om kloning af dyr.

Vi er glade for, at det med meget kort varsel har været muligt at få sammensat et så kompetent panel af eksperter. Fra de to udvalgs side her i Folketinget har vi prioriteret det meget højt, at vi kunne komme det politiske liv i forkøbet ved at afholde denne høring, inden der endnu er blevet truffet - hvis jeg må sige det sådan - forhastet lovgivning på grundlag af en folkestemning.

Med Dollys ankomst til verden skal jeg love for, at der blev sat gang i debatten om kloning. Med vanlig sans for sensation tog pressen fat i sagen, og fundamentale spørgsmål om grænsedragning, om forskning, om følelser, om sund sans og fornuft og ikke mindst om grænser i forhold til etiske og moralske aspekter i hele kloningsdebatten, har bølget frem og tilbage.

Der blev selvfølgelig også meldt ud fra politisk side.

Som det nu er sædvane, så er det min formodning, at det, når der indgår etiske aspekter i en debat, alene er den enkeltes stillingtagen til spørgsmålet, der bestemmer, hvordan man vil forholde sig, og ikke - som der jo ellers er en vis tradition for her i huset - de partipolitiske bindinger.

Vi håber, at dagen her vil bringe klarhed over uklarheder, at dagen vil give bl.a. beslutningstagerne mulighed for at få et bedre fundament at træffe beslutninger ud fra, så debatten kan komme til at foregå på realistiske præmisser uden brug af skræmmebilleder og uden brug af teknologiforskrækkelse.

Men hvad er kloning så for noget? Begrebsforvirringen er jo stor på området, derfor er det rart, synes jeg, at vi fra starten får sat på plads, hvad det egentlig drejer sig om. Derfor har vi bedt Poul Hyttel fra KVL om at indføre os kort i emnet.

Derefter er resten af dagen delt ind i nogle blokke, hvor opdragsholderne får hver 5 minutter til at komme med deres indlæg, og så er resten af den ca. halve time lagt i hænderne på det politiske spørgepanel.

For at også andre deltagere her i salen kan få mulighed for at deltage i debatten, er den sidste time i eftermiddag sat af til spørgsmål fra de øvrige deltagere til ekspertpanelet.

Det bliver så Kjeld Rahbæk Møllers og min sure pligt i løbet af dagen at holde tidsplanen. Jeg bliver nødt til fra starten at sige, at det vil vi gøre med hård hånd.

Forhåndsinteressen for denne konferencen har jo været stor. Det glæder vi os selvfølgelig over som deltagere i arrangementet. Vi må også sige, at vi har fået god pressedækning i dag. Det har endda forlydt - jeg tror, det var i Radioavisen kl. 7 - at vi herinde ville foretage en kloning i dag. Jeg ved ikke, hvem der vil lægge ryg til. Men det kan vi måske afgøre, når vi når lidt længere frem i debatten. Vi glæder os til en meget spændende dag.

Poul Hyttel værsgo, gulvet er dit!

---

Hvad går kloning ud på?

**Poul Hyttel, KVL:** Først og fremmest tusind tak for invitationen. Det, jeg vil koncentrere mig om nu, er at give et billede af, hvad kloning er rent biologisk, og hvilke anvendelsesmuligheder, kloning kan have.

(Jeg vil bruge et par overheads).

For os, der arbejder med koæg til daglig, er det ikke sådan, at Dolly pludselig er dukket op her og nu. Kloning har for os været en proces, der har forløbet over 10-20 år, og det vil jeg også gerne prøve at give et indtryk af i dag.

Kloning er ukønnet formering. Ved kloningen får afkommet en kopi af den klonede organismes arvmasse i modsætning til ved kønnet formering, hvor afkommet får en ny kombination af arvmasse ved ægcelles og sædcelles sammensmeltning. Det vil sige at produktet, en klon, altså kommer til at bestå af en gruppe af individer med ens arvmasse. Men dér skal vi lige understrege én ting, og det er, at arvmassen er ikke det eneste, der bestemmer individets karakter. Individets karakter bestemmes af kombinationen af arvmassen, arven, og de miljøpåvirkninger, der ligger på et individ. Med miljø mener jeg, hvad der sker både før fødslen i livmoderen og efter fødslen ude i vores verden.

(Overhead)

For at give et indtryk af, at klonede individer ikke nødvendigvis er ens, har jeg taget et billede med, som jeg lige vil belemre jer med. Det viser to klonede kalve. De klonede kalve er lavet ved den mest simple form for kloning, ved en tvedeling af et befrugtet æg, så man får to identiske enæggede tvillinger. Vi kan se på dem, at de bærer lighedstegn, men også, at der er forskelle på dem. Ser man på aftegningerne i hovederne, kan man se, at de er forskellige på de to individer. Så klonede individer er ikke ens, genetisk er de i høj grad ens, men rent udseendemæssigt og opførselmæssigt er de absolut ikke ens.

(Overhead)

Ved kloning taler vi om forskellige teknikker, og for at give et indtryk af, hvordan teknikkerne har bevæget sig gennem de sidst 10-20 år frem mod det, vi står med i dag, vil jeg lige kort skitsere principperne: Først den simple deling af æg, derefter fosterkloning - det vi også kan kalde embryonal kloning ved kernetransplantation - dernæst forsterkloning ved stam-lignende celler og til sidst det, som Dolly er resultatet af, nemlig voksen kloning eller somatisk kloning. Det er et kontinuum, som ikke kan ses adskilt fra hinanden.

Den simpel tvedeling af æg foregår ved hjælp af et mikroskop og nogle mikromanipulatorer, hvorved man er i stand til at styre og dele ægget i en næringsvæske, som ligger under mikroskopet.

(Overhead)

På de næste billeder ser vi ned gennem mikroskopet i næringsvæsken på, hvad der sker under delingen af et befrugtet koæg.

Koægget ligger inde i æghinden holdt fast af en pipette, og en mikroskalpel, der går ned og snitter ægget over i to halvdele, derved kan man altså lave identiske tvillinger.

(Overhead)

Det næste billede viser, hvordan en af halvdelene fra delingen er ved at blive lagt ind i en ny æghinde,

som holdes fast af en pipette. Det er så den, der giver ophav til den ene af de to identiske tvillinger, jeg viste på det første billede.

Det er en ganske simpel form for kloning, som naturen selv foretager i kroppen og som giver enæggede tvillinger, men som vi kan foretage uden for kroppen ved hjælp af denne her mikrokirurgiske teknik.

Så kan man spørge sig selv: Hvorfor gøre det hele så indviklet ved kernetransplantationer osv., hvorfor ikke blot findele ægget i nok stumper, så vi får nok en klon ud af det? Jeg kan lige give et kort indtryk af, hvorfor det ikke kan lade sig gøre.

(Overhead)

Her viser jeg, hvad vi får, hvis vi splitter et æg op i mindre stumper. Den øverste linje viser den helt uforstyrrede udvikling af det befrugtede æg, fra 2, frem til 4, frem til 8 celler, og til sidst får vi det, vi kalder en blastocyst.

I blastocysten har cellerne delt sig op i to typer, et yderste lag af dækceller og et inderste lag af indre cellemasse. Det er den indre cellemasse, der giver ophav til fostret.

På næste linje har vi taget en enkelt celle ud fra et tocellet æg. Dette stammer tilbage til forsøg udført af den danske dyrlæge Sten Villadsen sidst i 1970'erne-først i 1980'erne. Hvis man dyrker denne celle frem til 2, til 4, osv. frem til det bliver en blastocyst, får man en blastocyst af kun halv størrelse. Hvis man overfører de hele blastocyster til rugekøer, får man omkring 60 pct. kalve ud af det, overfører man de halve, får man kun ca. 40 pct. kalve ud af det.

Tager vi nu en enkelt celle fra det firecellede æg, isolerer den, dyrker den til 2, 4 osv., får vi en blastocyst, som kun er i kvart størrelse. Sådanne giver, hvis vi overfører dem til rugekøer, kun 20 pct. kalve.

Pointen er så, at tager vi en enkelt celle fra det ottecellede æg, og dyrker den for sig selv, så får vi en blastocyst af kun en ottendedels størrelse, og der sker så det, at der kun er celler nok til det yderste cellelag. Der bliver ingen celler tilbage til at komme ind i midten, det vil sige, at der bliver ingen celler tilbage til at danne fostret, og derfor bliver resultatet, at man ved indsætning af en sådan blastocyst ikke får nogen kalve.

Der er altså en kritisk grænse for, hvor mange, hvor stor en klon, man kan få ved tvedeling af et æg, nemlig fire. Det er det maksimale antal, vi kan opnå.

Det skyldes så "det indre ur", som det befrugtede æg (embryonet) har, og som styrer udviklingen af fostret. Hvis vi vil have større kloner, er vi nødt til at få "det indre ur" nulstillet. Og det er så Sten Villadsen, den tidligere nævnte danske dyrlæge, som arbejdede i Cambridge i en periode, der også har fundet en metode, som man kan bruge til nulstilling af "det indre ur". Den vil jeg gå videre med.

Vi bevæger os her fra kloning ved hjælp af deling af det befrugtede æg, som havde sin grænse, til det, vi kalder fosterkloning eller **embryonalkloning ved kernetransplantation.(A)**

Det viste sig ved forsøg, som forudgående var lavet på frøer, at den ubefrugtede ægcelle er i stand til at reprogrammere embryonaluret, altså at nulstille "det indre ur".

Princippet er, at man udtager celler fra det befrugtede æg (embryoet), det er dem, der skal levere

arvemassen til det klonede individ, vi ønsker at lave, og det er deres ur, vi skal have nulstillet.

(Overhead)

Denne celle skal omprogrammeres. Det gør vi ved at tage et ubefrugtet æg, som modnes, ligesom det normalt sker forud for befrugtningen. Derefter fratages det sin arvemasse - den suges simpelt hen ud med en pipette - så man får en arveløs cellemasse ud af ægcellen. Denne arveløse masse er ud fra nogle ukendte stoffer i stand til at omprogrammere cellen fra det befrugtede æg til at starte forfra. Det sker ved, at man ved en elektrisk impuls får de to celler til at smelte sammen, så cellekernen, som leverer arvemassen til det nye individ, kommer ind og ligger i ægcellens cytoplasma. Det er her, omprogrammeringen sker, og det giver ophav til, at ægget starter forfra som et encellet befrugtet æg og udvikler sig til en blastocyst af normal størrelse, som kan overføres til rugemødre.

Det er den omprogrammering, der ligger heri, der er nøglen i de nye kloningsteknikker. Jeg vil ikke tale meget om den, men kun nævne en enkelt ting, som man ved allerede nu er et led i omprogrammeringen, fordi det er et nøglepunkt for den senere brug af denne her proces også.

Det er, at generne slukkes og tændes igen. Generne er aktive i de fosterceller, vi tager ud, de er aktive, før vi får sammensmeltningen til at finde sted, men så slukkes de for atter at tændes senere igen. Når de tændes, tændes de ifølge det program, som styrer fosterudviklingen, og derfor genfødes cellen fra ny som et encellet befrugtet æg.

(Overheads)

Disse billeder viser, hvordan man kan se dette her. Der er tre forskellige trin i denne kloningsproces. Det første billede viser det sted, hvor vi har vores embryonalcelle, som skal give kernen, sammen med den arveløse ægcelle. Her har vi kernen, hvori arvemassen ligger, og de mange sorte korn over kernen, er en mærkning, jeg har lavet, som viser, at generne er aktive, de er tændte i denne celle.

På det næste billede er vi kommet frem til det stadium, hvor fusionen er sket, de to celler er smeltet sammen. Her har vi igen en enkelt celle med en enkelt cellekerne, som kommer fra fostercellen, men den er uden de mange sorte korn, der er nu slukket for generne i cellen. Det er under den proces, omprogrammeringen finder sted.

Det sidste billede viser dyrkningen frem mod blastocysten, og viser det tidspunkt, hvor vi har to celler igen. Vi kan ikke se cellekernen i den ene celle, men til gengæld kan vi i den anden celle se cellekernen liggende med arvemassen, som kommer fra fostercellen, som er kopieret til cellekernen her. Vi kan se, at der igen kommer sorte korn over cellekerne, generne er igen tændt. Det er altså en markant detalje i omprogrammeringen, at generne slukkes og tændes igen efter det program, som styrer fosterudviklingen.

Denne teknik har givet ophav til fødsel af lam og kalve.

Den næste teknik har jeg betegnet **fosterkloning ud fra stam-lignende celler.(B)**

Her går vi en tak videre i vores manipulation med det befrugtede æg i. De forsøg er først udført af gruppen under Jan Willmuth, som nu er fremme igen med Dolly, i Edinburgh. Man har udtaget celler fra det befrugtede ægs indre cellemasse og holder dem dyrkede i skålen under in vitro-betingelser, altså uden for organismen. Der kan man opformere dem, og på et tidspunkt kan man udtage celler herfra og ved samme fusionsteknik, samme kernetransplantationsteknik som før, få levedygtige fostre levedygtige



embryoner, ud af det.

Man har fundet ud af, at hvis cellerne skal være særligt velegnede til den omprogrammering, som finder sted - altså slukningen og tændingen af generne - kan man sulte dem umiddelbart før kernetransplantation. Når man sulter cellerne, går de nærmest i en dvalefase, og det gør dem altså særligt velegnede til at blive omprogrammeret i forbindelse med kernetransplantation bagefter, så man får særligt levedygtige embryoner ud af det.

Ved brug af denne teknik er der også født lam.

Grunden til, at jeg kalder det stam-lignende celler er, at der på husdyr endnu ikke er produceret rigtige stam-celler; men det er der på mus, og det er celler, som uden omprogrammering er i stand til at deltage i fosterdannelse. Vi har det som nævnt ikke på husdyr endnu, men vil formentlig få det inden for de næste 5-10 år. I øjeblikket skal disse celler altså omprogrammeres med den ubefrugtede ægcelle, før de kan danne baggrund for et foster.

Det sidste skud på stammen, og det er måske det, de fleste kender bedst, for det har været bedst omtalt her på det sidste, det er det, jeg kalder **voksen kloning eller somatisk kloning.**(C)

Det er det, Dolly er et resultat af. Her er der fra koens yver udtaget en celleprøve. Celleprøven er dyrket in vitro altså i dyrkningsmedier, ligesom det skete med de stam-lignende celler, før cellen herfra er brugt til kernetransplantation og har givet i hvert fald et enkelt levedygtigt embryon - altså Dolly - herude.

Når cellerne udtages fra yveret, så udtages der en blanding af celler. Der vil være mange af de mælkeproducerende celler, som udtages, der til en vis grad afspecialiseres, når de kommer ud i dyrkningsskålen, og den teknik, som jeg var inde på før, med at sulte cellerne lige før kernetransplantation, gør dem særligt velegnede til omprogrammeringen, som foretages af den ubefrugtede ægcelle.

Vejen til Dolly er altså: Udtagning af celleprøve, dyrkning, sultning, kernetransplantation og derefter overførsel til en rugemor.

Dette her illustrerer det kontinuum af teknikker, som vi taler om, og nogle af de biologiske mekanismer, specielt reprogrammeringen af cellekernen, altså det, at man kan tænde og slukke for gener, som er en vigtig detalje i processen.

Derfra vil jeg så vende mig til det sidste, jeg har med, nemlig lidt om anvendelse og perspektiver. Jeg vil gerne lægge stor vægt på at dele det op i to forskellige trin. Nemlig det, at vi kan tale om en proces, som består af noget biologisk forskning, og vi kan tale om et produkt, som er en klon, selve de klonede individer, og hvad vi bruger dem til.

Vi kan se på anvendelse og perspektiver og starte med produktet. Det er det mest simple at overskue i øjeblikket.

Vi har to øjensynlige veje til brug af det i øjeblikket: Den ene er, at det kan bruges indenfor husdyravl, og den anden, som jeg har nævnt, og som vi mener kan være væsentlig, er at det kan bruges til opformering af transgene dyr.

Husdyravlen. Den kloningsteknik, vi har i øjeblikket, vil formentlig kun give krusninger på overfladen i husdyravlen. Det er ikke en teknik, som vil få nær den samme betydning for husdyravlen som den

kunstige sædooverføring fik i 1930'erne. Den vil kun give krusninger i overfladen i forhold til det. Men man kan godt forestille sig, at grupper af genetisk ens dyr kan bruges i forbindelse med afprøvninger af specielt hundyr. Fra en god ko vil man kunne lave flere kalve, som kan bruges til afprøvninger, som kan fortælle noget om den kos arveegenskaber og dens værdi i avlen.

Man kan bruge den til at producere forsøgsdyr, sådan at man ved fodringsforsøg eller andre forsøg kan minimere holdstørrelserne drastisk. Derfor vil man formentlig kunne spare en masse forsøgsdyr på den måde.

For produktionen mener vi i øjeblikket, at kloning ikke vil være så forfærdelig relevant. Man kan godt forestille sig, at man kan opformere produktionsdyr på baggrund af kloning, men det vil formentlig være et minimum.

For opformering af transgene dyr er det i øjeblikket sådan, at metoden er til inden for husdyr at lave transgene dyr, altså gensplejsede dyr, dyr, hvor der er indsat et enkelt nyt gen fra et menneske f.eks. for at skabe et produkt, som er menneskeligt. Det er meget vanskeligt at lave transgene dyr i øjeblikket på husdyrene. Det er kun i ganske få tilfælde, at det lykkes. Der kan man så forestille sig, at enkelte heldigt fremstillede transgene dyr kunne mangfoldiggøres ved kloning.

Disse transgene dyr, hvad er deres relevans? Man kan bruge dem i den biomedicinske produktion. Det har været diskuteret længe, faktor 8, dannet i en mælkekirtel, og Alfa-1 antitrypsin mod cystisk fibrose dannet i mælkekirtel f.eks. kunne være eksempler på biomedicinsk produktion fra transgene husdyr.

Man kunne også forestille sig dem brugt som sygdomsmodeller. Det, at man f.eks. kunne lave en alzheimer-gris eller en gris, som udtrykte andre menneskelige sygdomme, som gjorde, at man kunne studere dem biologisk i bund og grund uden de etiske problemstillinger, der ville være, hvis det var mennesker, man havde med at gøre.

Det sidste, som har været diskuteret, er organdonation, det at man ved ændrede vævstyper kunne forestille sig, at husdyr donerede organer til mennesker.

Jeg vil også sige, at disse anvendelsesmuligheder har ikke noget direkte med kloning at gøre. De ligger ude i andet led, så man skal altså holde diskussionen adskilt, når man diskuterer den brug herude, og man diskuterer kloning som sådan.

Det var, hvad jeg ville sige om produktet.

Den sidste kommentar, jeg vil komme med, går på processen, for det er egentlig dér, vi som forskere i øjeblikket finder, at langt det væsentligste ligger. Hvis jeg skulle udtrykke det i en enkelt sætning, så skulle det være den: Vi kan nu begynde at løfte en flig for erkendelsen af, hvordan vi kan inaktivere, altså slukke for, og reaktiver, altså tænde for, generne, altså arvemassen. Der er ingen tvivl om, at det er en væsentlig erkendelse, som vil række langt ind i det næste årtusinde.

Den biologiske erkendelse af det vil der blive bygget videre på, og de applikationer, der kan være deri, er mangfoldige. Man kunne tænke sig, at vi vil få mere at vide om den naturligt forekommende fosterdød både hos husdyr og mennesker, at vi vil få mere at vide om kræftformer, om kræftforskningen, og om ældelse i denne proces.

Og så har jeg sat nogle fede spørgsmålstegn her, for de er væsentlige: Der er en hel masse ting og forhold, som vi overhovedet ikke kan overskue i øjeblikket, som denne her basale biologiske erkendelse

vil give anledning til.

Derfor vil mit bud være, at den proces heroppe, som har de uanede biologiske muligheder, bør være genstand for fri grundforskning under ansvar. Mens det spørgsmål, der ligger nede i produktet, hvordan vi vil anvende produktet, kan vi sige, skal være genstand for samfundets behov for accept.

Vi betragter os selv som biologiske forskere med biologiske briller på. Men vi mener også, at de biologiske briller ikke har svækket vores etiske syn. Vi føler os som ansvarlige forskere, som har en etisk holdning i det, vi går og laver. Vi kan ikke skabe nyt liv med denne kloningsteknik, vi kan højst udvide vores forståelse af livet og bruge det, og vi kan udvide et enkelt liv til flere liv. Det er, hvad vi kan i øjeblikket, vi kan ikke skabe liv.

(Overhead)

Som udtryk for vores egen fascination af kloningsforskningen som sådan og de uanede muligheder, den rummer, vil jeg slutte med at lægge en sidste overhead på, som er taget fra vores laboratorium. Tak for invitationen.

(Bifald).

**Mariann Fischer Boel:** Vi vil gerne sige tak til Poul Hyttel for et spændende og engageret indlæg med bønnen til sidst om fri grundforskning under ansvar.

Så går vi over til dagens høringsrunder. De første, der skal tage plads i panelet, er Torben Greve, KVL, Lars Bolund, Århus Universitet, og Jan Lund Ottesen, Novo Nordisk A/S.

Kjeld Rahbæk Møller og jeg er i den fantastisk heldige situation, at vi har nogle apparater stående her, som sætter os i stand til at blokere for al kommunikation dels fra panelet dels fra spørgerne. Det er jo en situation, vi somme tider kunne ønske os at være i i det politiske liv, men nu er vi i hvert fald i den her i dag. Vi kan altså, hvis vi ikke kan styre deltagerne, blokere fuldstændigt for kommunikationen.

I er bekendt med, at I har hver ca. 5 minutter til jeres indlæg, og at det bagefter er op til panelet at stille spørgsmål til jer.

---

## Den aktuelle forskning i kloning - teknik og perspektiver

**Torben Greve:** Tak fordi jeg måtte medvirke ved denne høring.

Kloningen af husdyr og specielt fremkomsten af Dolly ved den såkaldte voksenalder kloning, som netop er omtalt, har fremkaldt en veritabel tornado i vore reagensglas. Den har overrasket os, for i det univers, vi normalt arbejder i, er det, som Poul Hyttel nævnte, resultatet af en ganske naturlig udvikling. Nogle vil kalde det en unaturlig udvikling eller en forøget unaturlig udvikling, men det er i hvert fald en teknik, som man måtte forvente ville se dagens lys på et eller andet tidspunkt.

Jeg synes også, det er væsentligt at pointere, at kloning som sådan griber ikke ind i cellens arvmasse, der flyttes arvmasse, men der bliver ikke grebet ind i den på nogen måde. Den sker på det, vi kalder et cellulært niveau, og dermed er kloning mindre inversiv, mere overfladisk, kunne man sige, end mange af de teknikker, der allerede anvendes både på mennesker og dyr.

Udstrækningen af brugen af teknikken er begrænset. Det er ikke det indtryk, man får af avisernes overskrifter; men der er ikke produceret mere end ét videnskabeligt rapporteret lam, og det er ikke en klon - en svale giver ingen sommer - men det er selvfølgelig starten, og jeg er godt klar over, at man ønsker forskningen begrænset til kun at omfatte laboratorieforsøg.

Min pointe er imidlertid bl.a., at det er ikke muligt at efterprøve, at forsøgene er lykkedes i laboratoriet, medmindre man ultimativt overfører æggene. Der er ingen vej udenom, det er en levende kalv, der er beviset for, at teknologien virker. Vi har set tusindvis af smukke embryoner, blastocyster, der lider en død - jeg sagde ikke smertefuld - når de bliver overført.

Jeg vil sige, at kloning som de andre teknikker, vi beskæftiger os med - og det kan godt være, at jeg er blåøjet - er at opfatte som en teknologi med positive konsekvenser, hvis den ellers bliver brugt fornuftigt.

Som Poul Hyttel nævnede, så skaber vi ikke noget liv ved den teknik. Vi skaber ikke noget som helst. Jeg ved, at der i overskrifterne af og til har stået, at vi gør os til en eller anden Vorherre, men det er jo ikke rigtigt. Det, vi gør, er, at vi bevarer det liv, der findes, og at vi måske i nogen udstrækning vil kunne udvide det, som Poul også nævnede, til at blive flere liv.

Vi finder, at det i forskningsøjemed er et godt redskab til at begribe nogle af de ting, der går galt under den naturlige fosterudvikling. Hvorfor bliver f.eks. 60-80 pct. af samtlige fostre ikke til noget som helst? Det har vi mulighed for at få kastet lys over. Det er et håndtag, der kan give os noget indsigt i, hvad det er, der går galt under befrugtningen og umiddelbart efter.

Der er selvfølgelig nogle potentielle muligheder for at anvende kloning i avlen, ved fremstilling af avlsdyr og afprøvningsdyr, og en reduktion af brugen af forsøgsdyr vil vel heller ikke være så gal. Jeg har i hvert fald hørt røster om, at vi skulle reducere antallet, og det vil denne teknik også give mulighed for, at man kan.

Brugen til medicin vil vi komme til at høre om lidt senere.

Et afgørende spørgsmål er selvfølgelig, og det er jo et, man har fokuseret noget på: Kan vi misbruge denne teknologi? Sådan som jeg har oplevet de sidste 20-30 års forskning i embryoteknologi, som det så smukt hedder, har jeg ikke set nogen teknikker blive direkte misbrugt. Vi ved selvfølgelig, at der er mulighed for at misbruge ting. Men vi har en forpligtelse til som forskere at prøve at afsløre nogle af de mekanismer, som kan gøre bl.a., at landmændene ikke får nogle kalve, som de ikke kan bruge, at kalvene bliver normale og sunde. Det er det, vores forskning primært går ud på. Det er ikke at misbruge den teknologi, men at bruge den positivt

Der er en positiv udvikling i gang her, så vidt jeg kan se, og det er en drivkraft, som det er vanskeligt at stoppe. Vi kan ikke stoppe den nationalt, vi kan heller ikke stoppe den internationalt med et forbud, der siger: Du må ikke klon!

Det kunne være, at de, der sagde det, havde en mere uetisk holdning end dem, der er positivt stemt overfor det.

Jeg mener ikke, at vi skal forskærte mulighederne for at udnytte kloning ved kernetransplantation på en positiv måde.

Til sidst vil jeg så spørge: Hvorfor er der så megen uro i rækkerne? Det er der efter min opfattelse, fordi man forestiller sig et eller andet utopia, hvor verden er befolket med klonede mennesker og dyr. Men det

er jo ren fantasi. Det er jeg så blevet beskyldt for ikke at have, fordi det er noget, der vedrører min egen forskning. Men jeg vil sige, at jeg har altså en rimeligt ydmyg holdning til det arbejde, jeg er beskæftiget med i det daglige, og jeg er klar over, at det utopia, er ikke et, der opstår i morgen.

**Mariann Fischer Boel:** Tak til Torben Greve. Så er det Lars Bolund fra Århus Universitet, der får mulighed for at komme med sin vurdering af teknikker og perspektiver i kloningen.

**Lars Bolund:** Først vil jeg sige, at jeg kan ikke se noget som helst rimeligt medicinsk argument for, at man skal bruge kloning af mennesker. Det er ikke aktuelt, det bør heller aldrig blive det, og det er da også forbudt ifølge dansk lov.

Men når det er sagt, vil jeg sige, at kloningsforskningen er utroligt spændende ud fra en sundhedsvidenskabelig synsvinkel. Jeg og mange andre arbejdede for ca. 30 år siden med kerne-transplantationskloning på frøer og andre såkaldt laverestående dyr med henblik på ud fra en genetisk synsvinkel at få en grundlæggende viden om, hvad celle-specialiseringen og organudviklingen egentlig indebar.

Det faktum, at det lykkedes at omprogrammere legemscellers arvemasse, sådan at de kunne styre udviklingen af et fuldt funktionsdygtigt dyr, viste, at disse processer var reversible, og at man kunne aktivt skjulte ressourcer i hvert fald hos disse dyrearter.

Så prøvede man i flere decennier at gentage disse forsøg på pattedyr uden at det lykkedes, og man begyndte faktisk at tro, at det slet ikke kunne lade sig gøre. Man pointerede f.eks., at frøer og andre såkaldte laverestående dyrearter er bedre end vi til at regenerere væv og udvikle nye legemsdele, hvis de beskadigedes, og at det var det, der var grunden til, at det kunne lade sig gøre hos de dyr, men at det måske var fuldstændigt umuligt hos pattedyr og mennesker.

Det var derfor et forståelsesmæssigt gennembrud, da voksen kloning, som Poul Hyttel plejer at kalde det, viste sig at være mulig med fåret Dolly. Selv om der skal en hel del mere forskning til, før vi bliver fuldstændigt overbeviste om, at det virkelig drejer sig om en sand voksen kloning i tilfældet Dolly, så ser det godt nok ud, som om det er en realitet, at voksen kloning kan lade sig gøre.

Det faktum, at total omprogrammering af en vævscelles arvemasse er mulig i et voksent pattedyr, åbner op for nye typer af omprogrammerings- og regenerationsforsøg, der kan føre til bedre sygdomsbehandling og reparation af skader på væv, organer og legemsdele også for os mennesker.

For mig at se er det indlysende, at vi har behov for en intensiveret forskning af denne type både på velegnede dyremodeller, og parallelt hermed også på menneskeceller. Altså en forskning i nogle vævsceller i vævskulturer eller organkulturer, hvor vi parallelt med dyreforsøgene kan prøve at se, om vi kan opnå aktivering af skjulte ressourcer i menneskeceller.

På den måde vil vi lære en hel masse om de bagvedliggende mekanismer for kræft, andre degenerative sygdomme eller for tidlig ældning. Vi vil også kunne finde muligheder for at reparere på skader, som er opstået i et langt liv, og måske i den sidste ende med at kunne regenerere store dele af organer og på den måde helbrede sygdomme, som vi overhovedet ikke er i nærheden af at kunne helbrede i øjeblikket.

Det betyder så, at grundforskningen bør intensiveres snarere end standses ifølge min opfattelse.

Derimod synes jeg, at vi har brug for at styrke den medicinske og også anden teknologivurdering, sådan

at vi ikke automatisk går i gang med at applicere alle mulige halvvejsteknologier, som er unødvendigt dyre og problemskabende, men lærer os, at det kan betale sig at vente på, at der opnås mere viden og dermed bedre muligheder.

Problemet for mig at se er ikke for meget viden, men for lidt viden. De fleste uheldige anvendelser af moderne teknologi skyldes, at man ikke ved nok om baggrunden for den.

Det er indlysende, at vi bliver nødt til at prioriterer mere og mere voldsomt inden for sundhedsvæsenet alligevel, idet udviklingen går så stærkt, at vi ikke har hverken lyst, tid eller råd til mere end en brøkdel af alle de teknologiske muligheder, som opstår.

Desuden synes jeg, at en ordentlig teknologivurdering og dermed sammenhængende debat, måske vil skabe større tryghed og mindre forskningsfjendtlighed i befolkningen. Det er jo sådan, at man af mere eller mindre gode grunde ofte har en fornemmelse af, at alt, som kan lade sig gøre, også bliver gjort. Og det må vi virkelige få gjort op med. Det skal være muligt at arbejde med tingene ud fra et forskningsmæssigt og videnindsamlings-syns-punkt, uden at teknikken bliver taget i brug uden en meget nøje diskussion af alle mulige aspekter, ikke mindst de etiske aspekter.

Til sidst vil jeg sige, at manipulation af naturen er en vigtig måde at opnå ny viden på, og det mener jeg er et grundlæggende menneskeligt behov. Man kan også opnå visse praktiske fordele for os mennesker ud fra en kortsigtet synsvinkel. Men manipulation som sådan eller beherskelse af naturen har for mig at se ingen positiv værdi i sig selv. Tværtimod har den umanipulerede natur en herlighedsværdi, som også er af betydning for menneskets psykiske sundhed - for nu at udtale sig ud fra en sundhedsvidenskabelig synsvinkel - og det er endnu et argument for, at vi skal tænke os godt om, før vi bruger ny viden til at manipulere med naturen eller os selv.

For mig er det indlysende, at den usleste ulv har en betydeligt større herlighedsværdi end den mest prisbelønnede mops. Tak.

**Mariann Fischer Boel:** Tak til Lars Bolund, der kom med den sundhedsvidenskabelige synsvinkel. Så giver jeg ordet til industrien, værsgo Jan Lund Ottesen fra Novo Nordisk.

**Jan Lund Ottesen:** Allerførst vil jeg gerne understrege, at Novo Nordisk ikke anvender kloning - bare for al god ordens skyld.

Det er en helt ny teknik, og der er, som Poul var inde på i sit indlæg, også allerede sat spørgsmålstegn ved, om det er en egentlig somatisk celle, der er blevet benyttet. Derfor vil vi meget gerne også fra industriens side se det gentaget, før vi virkelig tror på, at det kan lade sig gøre.

Der må hurtige undersøgelser til, der må grundig forskning til, og det må klarlægges, at dyrene ikke kommer til at lide ved brugen af disse teknikker, før industrien får en interesse i disse her ting,

Men når de undersøgelser er overstået, så er Novo Nordisk positivt indstillet overfor at benytte kloningsteknikken som sådan. Det vil være et primært mål at benytte den til fremstilling af medicin i transgene dyr. Her må jeg understrege, at kloningsteknikken ikke er nødvendig for fremstilling af medicin til livstruende sygdomme. Det er en forskning, vi allerede har i gang med det skotske firma P.B.L. therapeutics, som også er det firma, der har haft noget at gøre med at fremstille Dolly.

Fremstillingen af medicin i transgene dyr til behandling af livstruende sygdomme er en proces, der tager lang tid. Selve teknikken er relativt simpel, men der skal meget grundige undersøgelser til, før medicinen

vil kunne nå markedet. Her vil man med kloningsteknikken lagt oven i de transgene teknikker kunne gå ind og få produkterne hurtigere på markedet, og det vil - alt andet lige - give billigere produkter.

Samtidig vil man kunne benytte selve de klonede dyr, der producerer medicinen, til at sikre sig, at medicinen er helt sikker. Der vil skulle bruges mange flere dyr, før myndigheder og firma vil være tilfredse med at kunne sende produktet på markedet, men man vil kunne få nedsat antallet af de dyr, der skal til ved den traditionelle proces, hvis der tages kloning med i den.

Men det er som sagt en ny teknologi, og om de perspektiver, man kan forudse ved anvendelsen af den, vil blive til noget i den sidste ende, må fremtiden vise.

Udover at kunne få fremstillet medicin i transgene dyr, vil der, som Poul Hyttel allerede har været inde på, kunne fremstilles specifikke sygdomsmodeller. Pt har det kun kunnet lade sig gøre med mus, og det er - alt andet lige - ikke den model, det er mest oplagt at bruge, når vi skal checke humane sygdomme. Kloningsteknikken giver mulighed for at fremstille større husdyr som modeller for menneskelige sygdomme. Sygdomsmodeller man vil kunne benytte til dels at få noget mere at vide om sygdommene, dels til at teste virkningen af medicin, før den går i mennesker.

Endelig vi der fra visse industriers side være en interesse i at kunne benytte og fremstille organer til organtransplantation for at dække det store marked, der måtte være der. Tak.

**Mariann Fischer Boel:** Tak til Jan Lund Ottesen, så er der åbnet for spørgsmål fra politikerpanelet. Jeg skal dog sige, at de eksperter, der er til stede i salen her, og som senere skal op på podiet, også har mulighed for at komme med korte spørgsmål til de to eller tre personer, der måtte sidde på de "varme" stole. Dette blot til orientering.

---

## Debat

**Margrethe Auken:** Jeg har to spørgsmål til Lars Bolund.

Det første spørgsmål er: Du siger, at det er uetisk at forbyde forskning, men du siger samtidig, at der vil aldrig blive lavet kloning på mennesker, for det er heldigvis forbudt. Kunne du ikke forestille dig den situation, hvor du ud fra den tankegang ville sige, at det er uetisk ikke at lave forskning med kloning på mennesker til en række af de medicinske udviklinger, som i øvrigt lovprises, ældning, kræft og det behov for organer, som blev nævnt før, der selvfølgelig aldrig bliver mættet. Det er mit ene spørgsmål: Kan det blive uetisk at opretholde forbuddet mod kloning af mennesker? Man gør det jo andre steder i verden.

Det andet spørgsmål er: Du siger, at vi skal have meget mere teknologivurdering, før vi sætter forskning i anvendelse. Kan du forklare, hvorfor forskerne ikke selv har sagt fra over for f.eks. den allerede nu anbefalede brug af præimplantationsdiagnostik, på trods af, at de ved, at det næsten ikke kan lade sig gøre. Det ved jeg, for det har jeg efterforsket, men forskerne siger ikke selv fra. De siger f.eks. heller ikke selv fra over for mikroinsemination på trods af, at celleforskerne siger: Dette er uansvarligt. De siger det til hinanden, men de siger det ikke til os.

**Mariann Fischer Boel:** Tak til Margrethe Auken, nu var det jo et tilfælde, at du kom først, derfor får jeg fra starten lejlighed til at sige, at det skal være korte spørgsmål fra paneldeltagerne.

**Lars Bolund:** For det første vil jeg sige, at man naturligvis altid kan tænke sig nogle meget utopiske

scenarier, hvor man diskuterer etikken i et forbud mod menneskekloning. Men jeg har ikke fantasi til at forestille mig en situation, hvor vi pludselig skulle finde ud af, at vi syntes, det var etisk at klonе mennesker. Der er så mange argumenter, som taler imod det, og jeg mener, at man kan gøre så meget af den grundlæggende forskning på dyremodeller, at det vil være meget svært at forestille sig, at det nogen sinde kunne være et etisk dilemma at have et sådant forbud.

Til det andet spørgsmål, hvorfor forskerne ikke så at sige går i forreste række for at få forbud på anvendelsesområdet, vil jeg sige, at jeg mener, at det ligger lidt i forskningens natur, at den skal være grænseoverskridende. Forskerne arbejder hele tiden på at overskride nye grænser forståelsesmæssigt, det er det, de er engagerede i.

Det er først i de sidste decennier, at forskerne er blevet klar over, at de også har et ansvar for, hvad tingene bliver brugt til. Det har så ført til, at de fleste forskere i dag har en helt anden åbenhed end tidligere og fortæller om, hvad det er de laver, og også begynder at tænke på, hvad er det for nogle ting, der kan komme ud af det.

At gå så langt som til at forlange, at forskerne skal gå i brechen for et direkte forbud, er et skridt, som man måske vi tage på et tidspunkt. Men i øjeblikket mener jeg, at forskernes opgave fremfor alt er at vise åbenhed, og at det så er andre mennesker, som skal vurdere, hvad tingene skal bruges til. I samme demokratiske ånd synes jeg, at det er befolkningens og befolkningens repræsentanternes opgave fremfor alt at klare den side.

**Mariann Fischer Boel:** Tak til Lars Bolund, så er det Henrik Svane fra det radikale venstre.

**Henrik Svane:** Teknikken er god, hvis den ellers bliver brugt fornuftigt, sagde Torben Greve. Lars Bolund siger, at manipulation med naturen er vigtig for at lære noget, ja vi kan blive ved med at lære. Jeg synes, at låget nu er låget af for noget, som det er svært at proppe ned i krukken igen, for vi har en forskningsetik, som siger, at vi må videre, vi må fortsat være grænseoverskridende.

Det bekymrer mig som almindeligt menneske, specielt når du siger, at denne teknik nok skal bruges til at forske i for tidlig ældning. Jeg kan hurtigt se nogle smarte folk, som ikke har de samme etiske grænser, som vi har i dette land, og som siger: Det vil vi gerne tjene nogle penge på! Bekymrer det slet ikke dig?

**Lars Bolund:** Jo, naturligvis bekymrer det mig. Som forsker er det naturligvis et problem, at man ved, at de resultater, som man opnår, selvfølgelig kan misbruges på forskellig vis. Men det gælder altså ikke kun biomedicinsk forskning, det gælder alle former for forskning, også humanistisk og samfundsvidenskabelig forskning. Så det dilemma ligger indbygget i selve forskningens og det grænseoverskridendes natur.

Men som sagt, jeg mener ikke, at man opnår noget ved at tro, at man kan beskytte sig mod viden, som man finder besværlig af en eller anden grund, ved at standse forskningen. Det er lige så tåbeligt som at tro, at man kan undgå ubekvemme ideer og anskuelser i samfundet ved at indføre behård censur.

Et moderne samfund som vores, et åbent demokratisk samfund må udvikle andre metoder til at håndtere denne her ubekvemme viden. Det er den barske sandhed, og det er derfor, jeg mener, at teknologvurdering er et område, hvor vi bør satse meget, meget mere, end vi gør i dag.

**Christian Mejdahl:** Nu hvor vi er i teknikafsnittet i høringen, vil jeg godt tage udgangspunkt i Lars Bolunds udsagn om teknologiforskrækkelsen, som skyldes, at vi ikke ved nok om baggrunden - det var



dit udsagn. Uden at udbrede emnet vil jeg godt spørge, om det er muligt kort at trække en parallel eller en modsætning eller begge dele til gensplejsningsteknikken her i den opklarende fase.

**Lars Bolund:** Ja, situationen er helt parallel, så vidt jeg kan se. Det er samme typer af problemstillinger, vi står overfor der. Gensplejsningsteknikken er en fantastisk måde at opnå ny viden på. Den kan også bruges til mange forskellige ting inden for sundhedsvæsenet, og den kan også misbruges på alle mulige måder. Men vi ville være dårligt stillet, hvis vi forbød al forskning omkring gensplejsning bare på grund af angst for et eventuelt misbrug. Vi skal have teknologivurdering i stedet for.

**Torben Greve:** Jeg synes måske også, man kan tilføje i den forbindelse, at gensplejsningen ikke, selv om man har kunnet det på dyr i mange år, direkte har vist sig at have været misbrugt i forhold til mennesker - ikke direkte i hvert fald. Og der kunne man måske drage en parallel til kloningsteknikken. Der er ikke nogen speciel grund til, at den skal misbruges.

Jeg vil meget understøtte det, Lars Bolund sagde, at viden er international. Vi kan ikke lægge låget på igen, for at bruge Henrik Svanes udtryk, den er der, det er bare et spørgsmål om at benytte den fornuftigt.

**Lene Espersen:** Mit spørgsmål er til jer alle tre og sådan set også lidt til Poul Hyttel. Jeg synes, at I alle kommer med gode og vægtige argumenter for, at man skal sikre grundforskningen fremover. Mit spørgsmål er derfor: Vil det i praksis være muligt at adskille den frie grundforskning fra den praktiske anvendelse?

På den sidste planche, som Poul Hyttel havde oppe, skelnedes der mellem proces og noget praktisk, og jeg hørte lidt i Torben Greves indlæg, at man alligevel ikke helt kunne gå ind og lave en adskillelse, fordi processen var ikke meget værd, hvis man ikke efterfølgende kunne bruge den i praksis. Derfor skal mit andet spørgsmål til jer være: Vil det være muligt for os at foretage en adskillelse mellem de to ting? Hvis det er muligt, mener jeg i hvert fald, at nogle af argumenterne for at stoppe en fortsat fri grundforskning vil falde bort.

**Torben Greve:** Det er et spørgsmål, som er væsentligt, fordi der er nogle af de teknikker, vi opererer med, som kræver en facitliste i den anden ende. Det er rigtigt, at det var min pointe, at inden for husdyrene vil det være vanskeligt at tænke sig, at man på længere sigt kun kan lave laboratorieforsøg og ikke se det, som jeg kaldte, det ultimative bevis.

Jeg ved godt, at vi der muligvis kommer i et dilemma. Men ikke desto mindre tror jeg, at det er væsentligt, at vi prøver at sige, at vi kan lave nogle forsøg in vitro - eller på laboratorieplan for at sige det på den måde - men det rækker ikke inden for dyreverdenen. Det er altså, når kalven er mellem hænderne på én, at det tæller.

**Lars Bolund:** Jeg vil også sige, at man nok bliver nødt til at studere udviklingen af dyr på dette her område for at opnå forståelse. Men det skal være i velegnede dyremodeller, og det skal selvfølgelig foregå på en etisk acceptabel måde. Men det er en anden type etik, vi snakker om nu, og den skulle gerne sikres af, at vi har dyreforsøgstilsynet, og vi har de videnskabetiske komitéssystemer, som vi skal anmelde disse forsøg til.

Desuden foregår der jo glædeligt nok overordnede diskussioner om disse ting, sådan at den type forsøg burde kunne foregå på en etisk acceptabel måde, og det er altså procesforskning, det drejer sig om.

**Jan Lund Ottesen:** Set med industriens øjne kan man vel sige, at den både vil adskille og ikke vil

adskille. Vi vil adskille dér, hvor vi ikke ser nogen brug af det i den sidste ende. Der vil være megen af denne grundforskning, som vil have direkte sigte på at kunne anvendes senere hen, og det er klart, at den kigger vi på, men vi forfølger den ikke som sådan.

Derimod har vi ikke nogen som helst interesse i at adskille grundforskningen i biologien og anvendelsen på de områder, jeg omtalte før, hvor vi har et mål med det i den sidste ende. Det er klart, at der vil det være meget mere naturligt at have et samarbejde mellem grundforskningsdelen og den anvendte forskning senere hen.

**Sonja Mikkelsen:** Det første spørgsmål vil jeg gerne rette til Torben Greve. Vi hørte fra Poul Hyttel, at man skelner mellem arv og miljø, og man ved, at selv om arvemassen er den samme, bliver individerne ikke nødvendigvis ens, fordi miljøet spiller en rolle. Hvor meget forsker man egentlig i miljøets betydning for individet indenfor denne type forskning?

Det andet spørgsmål er affødt af det sidste svar, vi her fik fra Torben Greve, på det spørgsmål, Lene Espersen stillede.

Vi har jo set med genmanipulerede planter, at det, der var forsøg og forsøgsmarker, nu er resulteret i produktion, som bl.a. betyder, at vi stort set i fremtiden ikke vil kunne være sikre på, når vi køber fødevarer, der indeholder soyaprodukter, at disse ikke er genmanipulerede.

Spørgsmålet er: Er det, du siger, i virkeligheden ikke, at på et eller andet tidspunkt vil vi ikke - i konsekvens af det pres, der vil være på at bruge kloningsteknologien, når først den er der - hvis vi vil spise kød, kunne blive fri for at spise klonet kød, hvis man kan sige det sådan?

I 1992 sagde du på en høring svarende til denne om teknologiske dyr, at der klart var store perspektiver i den teknologi - det var om kloningsteknologien - men at der også var store farer avlsmæssigt, idet der kan opstå indavl. Er den fare trådt i baggrunden, eller er man stadig væk opmærksom på værdien i naturens mangfoldighed, eller er det alene et spørgsmål om den herlighedsværdi, som Lars Bolund nævnte til slut i sit indlæg?

De sidste spørgsmål vil jeg stille til Lars Bolund. Du taler om behovet for teknologivurdering og for at tage stilling til, hvad man vil bruge forskningen til. Kan man bruge et stop for forskningen i en periode, hvor man afklarer: Hvad skal begrænsningerne være? Hvilke muligheder skal vi gå efter? Hvilken anvendelse af det vil vi ikke have? Kan man forestille sig et internationalt stop, som kunne anvendes til, at man også i forskningskredsene kunne blive afklarede på, i hvilke retninger man ville gå, og i hvilke retninger man ikke vil gå? Kunne det være nyttigt?

**Torben Greve:** Jeg skal sige med hensyn til det første spørgsmål, om man forsker i betydningen af miljøet, at det gør man. Der er mange forskellige forskningsprojekter af den art i gang bl.a. på Statens Husdyrbrugsforsøg i Foulum, men ikke hvor man inddrager klonede dyr i og med, de ikke er til rådighed, men det ville være en mulighed.

Som Poul Hyttel nævnede, ville man kunne reducere antallet af køer, man skulle have med, totalt set vel med en faktor 2-3, måske endda mere. Det ville ikke være uvæsentligt. Men det skulle kun være på et meget begrænset antal. Naturligvis skulle man ikke gøre en hel population ens. Men man kunne godt forestille sig, at man kunne få nogle bedre og sikrere undersøgelser af miljøet, hvis man brugte klonede dyr.

Nej, det vil ikke være muligt at afgøre, hvorvidt det er klonet kød eller ikke-klonet kød, man spiser. Der er f.eks. ikke, som ved de gensplejsede dyr mulighed for at sætte nogle markører ind, så det kan man ikke.

Betænelighederne vedrørende det indavlsmessige i forbindelse med brugen af kloning er lige så store i dag, som de var dengang. Og vi har da heller ikke oplevet, at brugerne ligefrem står i kø for at få kloningen bragt i anvendelse i forbindelse med den teknik, vi har i dag.

Må jeg om det sidste spørgsmål ganske kort sige - jeg ved godt, at det er Lars Bolund, der har det - at jeg tror, der blandt internationale forskere er en holdning til, at man gerne vil være mere afklaret om forholdene, inden man kører på få fuldt tryk. Det er i hvert fald de meldinger, jeg har modtaget i nogle af de kredse, vi kommer i, men jeg vil ikke uddybe det nærmere.

**Lars Bolund:** Først vil jeg også gerne svare på spørgsmålet omkring miljøet indflydelse på udviklingen. Jeg mener, at den genteknologiske udvikling ligefrem har skabt et gennembrud for forskningen i miljøets påvirkning af samspillet mellem gener og celler i udvikling.

Et eksempel på det er, at den teknik, som først blev betragtet som så at sige ren genetik og ren genetisk manipulation, nu indebærer et gennembrud for miljøforskere og forskere, som studerer interaktion mellem f.eks. mennesket og dets miljø.

Jeg vil støtte det, der blev sagt, at det er variationen, som er arternes styrke og også menneskets styrke. Deri ligger, at kloning er noget primitivt noget, som set ud fra en udviklingsbiologisk synsvinkel er et rent uheld sådan set og ikke noget, som har fremtiden for sig.

Endelig spørger du, om man kunne tænke sig et stop for grundforskningen for at få tid til at tænke over, hvad man skal anvende tingene til. Jeg kan forestille mig et stop for grundforskningen af andre grunde, at man begynder at blive usikker på, om det er noget farligt, man arbejder med. Og jeg vil gøre opmærksom på, at vi havde et moratorium inden for gensplejsning i en periode, hvor man skulle finde ud af, om dette med at lave gensplejsede organismer var farligt eller ikke.

Men bare at stoppe forskningen for, at vi skal få tid til at tænke over, hvad vi skal bruge den til, det mener jeg er en dårlig idé.

Vi har brug for så meget viden som muligt, når vi skal tage stilling til, hvad vi skal bruge tingene til. Derfor mener jeg, at man modvirker sine egne interesser, hvis man standser forskningsprocessen. Det forholder sig sådan, at man mange gange må vente på forskningsprocessen, og sige, at vi har ikke i øjeblikket tilstrækkeligt god viden til - eller tilstrækkeligt gode grunde til - at bruge en viden til nogle ting i praksis, lad os vente og se, om vi ikke kan lære lidt mere om det, så vi kan bruge det på en bedre måde.

**Mariann Fischer Boel:** Tak Lars Bolund, så er der lige plads til et meget kort spørgsmål og korte svar. Henning Urup fra Venstre.

**Henning Urup:** Det er et lidt teknisk spørgsmål. Vi hørte i Poul Hyttels indlæg, hvordan man foretager en cellekernedeling fysisk med en lille skalpel, derfor vil jeg godt spørge: Er det så enkelt, at den pågældende celle enten går til grunde eller udvikler et individ, der er en tro kopi af, hvad naturen selv har skabt?

Vi så, at kalvene på overfladen havde nogen forskellighed i pletterne, men er det den eneste form for

forskellighed, altså sådan en naturlig mutation, man kunne tænke sig, eller kunne man forestille sig andre former for misfostre som følge af en kloning?

**Torben Greve:** Der er rigtigt nok rapporter om, at de klonede kalve har en højere hyppighed af misdannelser end andre kalve. Jeg har også i mit manuskript nævnt, at det er meget sandsynligt, at det er et af de problemer, der ligger i den teknik.

Vedrørende det andet spørgsmål kan jeg henvise til de smukke billeder, Poul viste af "sluk og tænd", og sige, at det går jo ikke godt hver gang. Der er nogle æg, der dør med det samme, der er nogle, der går til et stykke henne i processen, og så er der endelig nogle, der holder hele vejen igennem, men bliver født som svagere kalve. Det er der ingen grund til at lægge skjul på - det bliver vi nogle gange beskyldt for at ville - men det er ikke min hensigt. Det er klart, at der er problemer med nogle af de kalve, men ikke med en stor procentdel, og det, vi bl.a. prøver at undersøge, er: Hvorfor er det tilfældet?,

**Lars Bolund:** Det er en bemærkning til præcis det spørgsmål: Det er i denne sammenhæng en stor del af den forskningsmæssige interesse ligger. Fordi det er en måde til at finde ud af, på hvilken måde cellekernerne kan være beskadigede, inden de bliver omprogrammerede, og også til at forstå, hvad der kan gå galt i omprogrammeringen.

Allerede for 30 år siden, da vi arbejdede med frøer og tudser, så vi jo, at der opstod fejl, og de fejl var af interesse ud fra en forskningsmæssig synsvinkel for at finde ud af, hvor alvorligt beskadigede de forskellige celler var, og hvor svære de var at omprogrammere.

**Poul Hyttel:** Blot en enkelt opklaring: I det øjeblik, man bruger tvedeling af æg, som jeg viste på billedet før, er det et befrugtet æg, som består af mange celler, der tvedeles. Det vil sige, at det er ikke en enkelt celle, der deles, men en cellemasse, der deles i to. Det er en ganske simpel ting, som vi ved fungerer. Tak.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Så siger vi tak til det første panel.

(Bifald). Og så er det Peter Sandøe fra Det Dyreetiske Råd og H.B. Simonsen fra Dyrenes Beskyttelse.

Her vil jeg lige rette en misforståelse, min meddirigent kom med. Mariann var ikke til stede på det møde, hvor vi aftalte spillereglerne. Vi indkalder ikke spørgsmål fra paneldeltagerne. Men efterhånden som vi siger farvel til et panel, så betyder det ikke, at de pågældende ikke kan blive hørt mere. Hvis der stilles spørgsmål, som netop de har svar på, kan de bare markere, ligesom vi så lige før, at Poul Hyttel gjorde opmærksom på, at dér havde han noget at sige. Det gælder alle, der har siddet eller skal sidde i panelet.

---

## Dyreetik/dyrevelfærd

**Peter Sandøe:** Jeg er blevet bedt om at gribe det lidt bredere an. Henrik Simonsens og mit kommissorium er at tage stilling til bioteknologi lidt bredere.

Baggrunden for det, jeg skal sige, er, at vi i Det Dyreetiske Råd i juni 1996 fremlagde en udtalelse, hvor vi forsøgte at tage principiel stilling. Vi oplever, at teknikkerne kommer skyllende en efter en, og i stedet for hver gang at sige: Hvad skal vi synes om det? Sagde vi: Lad os prøve at lave en principiel vurdering, så vi ved vurderingen af alle de teknikker, vi mange gange i løbet af året får henvendelser om, har et eller andet principielt at gå ud fra, så vi i samfundet også kan tage en debat om: Hvad mener vi mere generelt om det? Derved vil vi få fjernet det hovsa-præg, som jeg synes, kan være betænkeligt.

Når jeg siger, at det er dyreetisk relevant, så er mit fokus dyreetikken i den betydning, at det er spændingen mellem på den ene side hensynet til nogle dyr, som er genstand for dette her, og på den anden side hensynet til nogle mennesker, som kan bruge det til noget. Det er min vinkel på problemet.

Da vi skulle tage stilling til det generelt, var det for os klart, at der er to parametre, det skal vurderes ud fra.

Den ene parameter er: I hvilken grad belastes dyrene, i hvilken grad vil dyrene komme til at lide eller på anden måde få et dårligere liv som konsekvens af det?

Den anden parameter er: Hvor vigtige er de menneskelige interesser, som bioteknologien skal tjene til at fremme?

Det er de to parametre, der ud fra min synsvinkel står over for hinanden. Ud fra dem har vi lavet en graduering. På det ene skema har vi vist, at hvis det er noget, som ikke er vigtigt, skal man være utroligt tilbageholdende.

Jeg må sige, jeg blev utroligt rørt, da jeg hørte Torben Greve fortælle om sin heroiske indsats for dyrenes ve og vel. Men man kommer ikke uden om, at - ikke Torben Greve personligt - men landbrugsforskningen har gjort mange grimme ting ved dyrene. De invaliderede slagtekyllinger er jo et produkt af intensive avlsprogrammer, hvor vi får nogle meget hurtigt voksende og billige dyr, men de kan dårligt stå på benene. Og Torben Greves malkekøer ser flotte ud, men de har altså det problem, at de får meget mere yverbetændelse, de får mange flere produktionsbetingede sygdomme end deres formødre.

Derfor siger vi, at når det drejer sig om applikation af bioteknologi på landbrugsdyr, skal man være meget tilbageholdende. Det skal virkelig dokumenteres, at der kommer noget fornuftigt ud af det, og at det ikke bare er et middel til at give skruen en tand til.

Faren ved at bioteknologisere er også, at tingene bliver centraliseret, og det, der er min skrækvision, er, at det kommer til at gå ligesom med slagtekyllingerne. Da vi i Det Dyreetiske Råd spurgte, hvorfor de slagtekyllinger havde det så skidt, fik vi det svar, at det kunne vi ikke få at vide, de blev lavet i tre multinationale selskaber, og ingen af dem ville fortælle offentligheden, hvordan de lavede dem. Der foregår intet forskningsarbejde på slagtekyllinger i Danmark.

Faren ved teknologiseringen er altså også centraliseringen, og det synes jeg også, at man skal have med. Det er det negative budskab.

Omvendt siger vi, at bioteknologi på dyr kan accepteres, hvis der er vitale menneskelige interesser på spil. Selvfølgelig accepterer vi ikke lidelser for dyr. Vi har mig bekendt som det eneste land i verden fået indført en dyreforsøgslov, der siger, at intense lidelser, intense smerter må ikke forekomme under nogen omstændighed. Men i det omfang, man ved anvendelse af bioteknologi på dyr kan - om jeg så må sige - holde belastningen nede på et rimeligt minimum, så mener vi, at hvis der er vitale formål forbundet med det, må man bruge den.

Vi er på det hold, der mener, at forsøgsdyr egentlig er meget mere positivt end landbrugsdyr.

Men så kommer man jo ikke udenom det, mange har været inde på, en etisk diskussion af grundforskning. Og man må sige, at grundforskning fører ikke direkte til vitale interesser. Grundforskning er jo netop kendetegnet ved, at vi ikke ved, hvad der kommer ud af den.

Men der må jeg sige - og her taler jeg på egne vegne, det er ikke noget, vi har taget stilling til i Det Dyreetiske Råd - at det jo er grundforskning, der skal levere fremtidens anvendelsesorienterede forskning. En meget basal forskning omkring majs og sådan noget, der startede for 30 år siden, har ført til hele den genteknologiske revolution.

Jeg mener heller ikke, at man kan komme udenom - det er nok, fordi jeg er filosof, og altså kommer fra et totalt unyttigt fag - at vi ikke blot bør være fikserede på, hvad vi kan få ud af det. Selve det, at man forstår livets mysterium, burde også være et mål. Jeg synes, det er underligt altid bare at tale om, hvad man kan få ud af det. Selve det at erkende de grundlæggende ting er væsentligt. Jeg er meget enig med Sten Villadsen, der sagde, at, at Dolly i virkeligheden er en filosofisk opdagelse. Nu er der en vis tvivl om det, men hvis det er rigtigt, at en kropscelle, som er udifferentieret, i virkeligheden kan tændes igen, så har vi da lært noget om livet, og det synes jeg da også, at man skal have med.

Vi er også blevet bedt om at sige lidt om reguleringen, og der er det jo sådan, at vi har forskellige reguleringsredskaber.

Et redskab er dyreværnsloven. Der har man faktisk et utroligt sikkert håndtag, hvis man ellers kan tale pænt til Frank Jensen. Der står i dyreværnslovens § 12, stk. 2, at justitsministeren kan fastsætte nærmere regler om og herunder forbyde anvendelse af bioteknologi, genteknologi og lign. på produktionsdyr i landbruget. Det vil sige, at hvis der kommer en motiveret dagsorden til Frank Jensen, kan han fra den ene dag til den anden lukke for det, han har lyst til at lukke for. Jeg synes, det er vigtigt at vide, at der er et sikkerhedshåndtag dér.

Et andet skab er loven om dyreforsøg. Men det er en lov, der udelukkende skal regulere, at vi behandler dyrene ordentligt. En egentlige bioteknologiske dimension er der ikke i den lov. Man ser bare på, om forsøgene er ordentlige forsøg, og i hvilken grad man belaster dyrene. Det er det, der er vinklen i den nuværende lov om dyreforsøg.

Så skal man jo heller ikke glemme, at der også er en anden form for regulering. Al grundforskning i Danmark - stort set - bliver betalt af jer. Så hvis I vil regulere den, har I den hane at dreje på. Det er altså i virkeligheden op til jer. Men pointen er, at i hvert fald regeringen samtidig er meget opsat på bioteknologi. Adskillige ministerier har som et af sine hovedsatsningsområder, at man vil gøre noget for bioteknologien, så det er dér dilemmaet ligger, man vil gerne have bio-teknologi, det er det, man satser på.

Endelig er der selvregulering. Jeg kan godt forstå dem, der siger, at forskerne altid bliver taget med bukserne nede, og at det altid er noget med, at man går stille med det. Men jeg tror, at der sker noget nyt, og her taler jeg på vegne af det universitet, jeg kommer fra, Københavns Universitet. Der satser man på bioteknologi, og en af de nye ting, man gør, er, at man siger, at man giver ikke penge og satser ikke på bioteknologi, uden at der er noget etik med i projekterne. Det vil sige, at man lægger etikken ud i forskningsmiljøerne og sørger for, at den etiske debat kommer ude, hvor forskningen sker. Derfor tror jeg, der vil ske nye ting på det område i hvert fald på Københavns Universitet. Mange tak.

**H.B. Simonsen:** Der står i en parentes efter mit navn, at jeg kommer fra Dyreværnsrådet og fra Dyrenes Beskyttelse. Jeg skal sige, at jeg er menigt medlem af Dyreværnsrådet, hvor vi ikke har diskuteret kloning, og at vi i den forening, jeg repræsenterer her, heller ikke har diskuteret kloning. Så jeg er lidt ude på egen boldgade. Men det går nok.

Vi har traditionelt accepteret, at man kan vurdere dyrs velfærd ved at måle på deres sundhed og ved at måle på deres adfærd. Der har vi nogle gode teknikker, som politikerne kan bruge, når de skal tage stilling til, om dyrene har det mere eller mindre godt, eller mere eller mindre skidt.

Vi kan altså med kendte videnskabelige discipliner tage stilling til dyrenes velfærd. I forbindelse med kloning af dyr ser jeg ikke de store velfærdsmæssige problemer. En enægget tvilling, hvad enten den nu er lavet på den ene eller den anden måde, har det nok hverken værre eller bedre end traditionelt lavede dyr. Dertil skal jeg dog føje, at der, som Torben Greve nævnte, jo er problemer med disse in vitro dyr for kvægs vedkommende. De giver nogle store kalve, som medfører fødselsbesvær, og kan også give nogle misdannede fostre. Det er selvfølgelig konkret velfærdsvurderet et dyreværnsmæssigt problem.

Det, jeg imidlertid synes er det væsentligste, når vi taler om kloningsteknik og anvendelse af anden bioteknologi på dyr, er, at den, hvis man vil bruge den forkert, kan bruges til at tilpasse dyrene efter vores forgodtbefindende f.eks. til at passe dyrene ind i nogle uhensigtsmæssige miljøer.

Det, der nok er det mest skræmmende, er, at man f.eks. ved at kombinere kloningen med transgenetik kan ødelægge vores velkendte velfærdsindikatorer, at slå vores "termometre" i stykker, altså lave dyr, som ikke reagerer på en sådan måde, at vi kan se på dem, om de lider ude i systemerne.

Det har vi jo allerede fikst gjort uden bioteknologi, vi har ved at klippe halen af vores grise fjernet en indikator på, at grisene ikke fungerer i systemet. Der er ikke nogen sygdom, de bider ikke hinanden i halen mere, for den er der ikke mere, vi har fjernet den. Hvis man ved hjælp af moderne bioteknologi tilpasser dyrene til miljøerne på en sådan måde, at vi ikke mere kan vurdere vores dyr, så er vi virkelig på spanden i relation til dyrenes velfærd.

Det er, synes jeg, det allervigtigste aspekt, når vi taler om den bioteknologiske anvendelse specielt på produktionshusdyrene.

Der er også nogle rent etiske overvejelser, som i og for sig ikke har så meget med konkret velfærdsvurdering at gøre. Der er mange mennesker, der synes, at det, at gribe ind i dyrenes reproduktionsmetodik ved kloning, ved transgenetik eller på anden måde er at krænke dyrenes integritet, og at det må man ikke.

Jeg har også på det seneste oplevet, at aflivning af daggamle kalve vil folk bare ikke vide af. Uanset om kalvene lider eller ej, er det noget, man ikke vil vide af. Sådan er der altså nogle ting i relation til vores dyr, hvorom mange mennesker - og det kan være nogle, der er veluddannede, og det kan være nogle, der overhovedet ikke aner noget om tingene - siger: Det vil vi bare ikke vide af! Det er en etisk dimension, jeg synes, at man også skal tage højde for, rent bortset fra den konkrete velfærdsvurdering, som jeg har været inde på.

I relation til vores produktionshusdyr synes jeg, at vi igennem mange år har været på et punkt, hvor man må spørge sig selv: Skal den tekonologisering af dyrene fortsætte? Er der virkelig nogen rimelighed i at forske så meget i det med et anvendt sigt? Har vi ikke nået et punkt, hvor vores husdyrproduktion har nået en størrelse, hvor der i og for sig ikke er nogen grund til at stræbe meget efter at gøre den større?

Der må jeg sige, ligesom Peter Sandøe, at jeg bliver da rørt til tårer, når jeg hører Torben Greve sige, at der ikke rigtigt er nogen eksempler på, at den moderne forskning i biologi har generet dyrene. Malkekoens kolossalt store yver er et led i, at man for mange år siden kunne lave teknologi i form af den kunstige inseminering. I dag har malkekoen et yver, som af kvægkyndige sammenlignes med en parasit

på dyret, og hvis man ikke er meget forsigtig, overtager parasitten dyrets sundhed og velfærd. Det kan være i form af yverbetændelse, som er nævnt, men det kan også være i form af stofskiftelidelser.

Jeg synes, at vi skal være opmærksomme på, at vi, for så vidt angår den bioteknologiske indsat i relation til vores produktionshusdyr, er kommet til en grænse, hvor vi godt kan sætte spørgsmålstegn ved, om vi skal videre. Som Peter Sandøe sagde, så ligger instrumentet der allerede nu. Da vi lavede vores nuværende dyreværnslov, blev det diskuteret meget intensivt, om der var behov for at sætte grænser, og justitsministeren fik det instrument, der skal til, i form af § 12 i dyreværnsloven. Tak.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Vi siger tak for de to indlæg, så er der åbent for spørgsmål.

## Debat

**Kristen Touborg:** Det er til Peter Sandøe. Det er mit indtryk, at du ikke finder, der er større dyreetiske problemer ved selve kloningen. Derimod nævnte du, at du frygtede, at den centralisme, der gør sig gældende, for så vidt angår produktionen af slagtekyllinger, vil kunne overføres til feltet omkring kloning. Jeg vil gerne have en nærmere uddybning af, hvad det er, du tænker på.

**Peter Sandøe:** Jeg vil gerne forklare det. Hvis vi snakker om kloning i forbindelse med landbrugsdyr, det er det, du spørger om, så er det et led i et stort kompleks. Det indgår i et kompleks, der hænger sammen med avl og opformering af avlsdyr. Mange af de teknikker, Torben Greve arbejder med, drejer sig jo ikke om at erstatte avlen, men om, at hvis vi har et eller andet meget godt moderdyr, hurtigt skal have hende opformeret. Hertil kunne embryoteknologien, hvorunder kloning høre anvendes. Hvis man havde et virkeligt godt avlsdyr, kunne man bruge kloningsteknikken til at opformere det, og jo mere den måde, vi avler på, bliver teknologiseret, jo mere vil den blive centraliseret.

Derfor frygter jeg, at den dag vil komme, hvor kvægavlen ligger på et eller andet laboratorium i USA, og at det ved en høring -ligesom vi har haft det vedrørende slagtekyllingerne - kommer frem, at kvæget har nogle velfærdsproblemer, men at vi ikke rigtigt ved, hvilke det er, og må sige, at det kan vi heller ikke få at vide, fordi det er en forretningshemmelighed i USA. Det var det, vi fik at vide med slagtekyllingerne.

Men det kan vendes om. Det er et argument for, at vi skal bevare en vis bioteknologisk forskning herhjemme. Hvis vi vil have vores nationale selvbestemmelse på noget så vigtigt som avlen af vores dyr, er vi nødt til at være med. Det synes jeg, at vi er nødt til at sige i samme åndedrag. Hvis man vælger den løsning at afskaffe det hele, så kan vi være sikre på, at så er det i USA om 10 år. Vi skal hele tiden tænke på, at vi skal gøre noget for at sikre, at vi selv kan kontrollere det, der er så vigtigt, nemlig: hvad er det for nogle dyr, der går i vores stalde. Og der ser jeg altså, at jo mere produktionen bliver teknologiseret, jo mere er der en tendens til, at den centraliseres. Var det svar nok?

**Christian Mejdahl:** Nu er det jo kloning, der er på dagsordenen, og jeg vil gerne spørge H.B. Simonsen: Skønner du, at et klonet dyr er ændret, sådan at man ikke kan måle den måde, dyret udtrykker sin velfærd på?

**H.B. Simonsen:** Jeg mener, at det klonede dyr i og for sig ikke afviger fra andre dyr, og jeg mener, at vores vante måde at vurdere dyrenes velfærd på kan anvendes også på det klonede dyr. Min bekymring gik på, at man kan kombinere kloningen med transgenetik. For jeg mener, at vi ved at opformere transgene dyr ved hjælp af kloning er ude på Herrens mark, fordi vi så -måske - ikke længere vil kunne vurdere deres velfærd.



**Kjeld Rahbæk Møller:** Det var dejligt korte spørgsmål og korte svar, og så er det Margrethe Auken. (Munterhed).

**Margrethe Auken:** Jeg tror nu ikke, at jeg spurgte længere end adskillige andre før, men jeg skal bare have tæsk, fint nok.

Jeg ved godt, at I ikke vil klonе mig.

Jeg har først et spørgsmål til H.B. Simonsen. Når du siger, at man ikke må tilpasse dyrene til et dårligt miljø, så er det jo ikke nok, at man ikke bare kan se det. Man kunne også forestille sig det, der sker ved forsøg med ræve - jeg ved det fra Dyreforsøgsrådet - hvor man tilpasser dem, så de ikke bliver stressede af at sidde i bure. Det kan man ikke se det, og de bliver nok heller ikke stressede. I forlængelse af det vil jeg spørge jer begge to, om man ikke også skulle tænke på begrebet dyrets integritet. Peter Sandøe var inde på, at det ikke gør ondt på dyret at have tabt sin integritet; men jeg mener, at man alligevel skal tænke over, selv om det ikke gør ondt, om det ikke er synd for det, at det mister sin integritet.

Det sidste i denne her forbindelse. Når folk siger, at de ikke vil vide af det med kalvene, betyder det så, at de ikke vil høre om det, eller at de ikke vil have det?

**H.B. Simonsen:** Om det med rævene, som man tilpasser, så de ikke er stressede, vil jeg sige, at man måske ved brug af bioteknologi kan tilpasse dem sådan, at deres binyrer ikke giver det samme svar, som normale ræves binyrer, og at man så, når man har målt på dem siger: Det er jo fint, de er ikke stressede, for deres binyrer reagerer ikke. Men hvordan dyrene oplever den situation, at deres binyrer er anderledes, ved vi jo ikke. Så jeg vil sige, at i det tilfælde har vi grebet ind, og om dyrene oplever det ene eller det andet, ved vi fortsat ikke.

Med hensyn til kalvene vil jeg sige, at jeg tror, det er et spørgsmål om dyrenes integritet og et spørgsmål om, at mennesker synes, at et ungt dyr ikke skal slås ihjel lige efter fødslen. Jeg tror, det er noget, som man, uanset hvor meget eller lidt man ved om det, bare ikke vil have.

**Peter Sandøe:** Når vi taler dyrs integritet, er der for mig at se en række begreber på banen. Det ene er håndfast: Gør det ondt eller ej? Men for mig at se, er det også vigtigt, at man, selv om man holder sig til sådan noget relativt bastant, også har et videre begreb. Det er en af de ting, vi har talt meget for i Det Dyreetiske Råd. Man skal ikke bare tale om, om det gør ondt, man skal tale om angst, man skal tale om stress, man skal tale om mangel på gode oplevelser i dyrets liv.

Men det er klart, at man kunne komme i den situation, hvor man havde nogle genmanipulerede dyr, der havde lige så gode oplevelser, havde det lige så godt som de ikke-genmanipulerede. Og hvis det er tilfælde, må jeg sige, at Det Dyreetiske Råd formentlig ligesom resten af befolkningen vil stå delt.

Der er nogle, der ligesom jeg er lidt firkantede og vil sige, at hvis alt er godt på den måde, kan de ikke se problemet. Andre, dem man i den skole, jeg kommer fra, kalder pligtetikere, vil sige, at de kan ikke lide det alligevel. De siger, at de er enige den konklusion, at hvis det er meget vigtigt, må vi godt acceptere det. Men hvis det ikke er ret vigtigt, vil de have en anden tærskel. Jeg tror i virkeligheden, at befolkningen er delt på det punkt, at der er nogle holdningsforskelle.

Når vi kommer til grænseområdet, hvor det bliver knap så vigtigt, er der nogle, der som jeg vil sige, at vi må se på: Hvor ondt gør det? Hvor glade bliver vi i bred forstand? Og andre vil sige: Vi kan ikke lide det, derfor vil vi sætte nogle grænser, og så kalder man det integritet.

Men man skal heller ikke glemme, at teknikken også har et underligt greb om vores sjæleliv. Jeg har en 6-årig søn, der hver lørdag-søndag formiddag sidder og ser tegnefilm, og det er slående, at alle de tegnefilm er fyldt med kloner og andre former for genprodukter. Men nu er de så også begyndt at sende Supermand fra 30erne, og hvad er de film fyldt med? De er fyldt med røntgenstråler. Det siger lidt om, at det er den teknik, der nu er kommet, der i den grad på en eller anden måde griber ind i vores livsanskuelse. Spørgsmålet er derfor, om vi om 30 år vil se på samme måde på genteknologien, som vi i dag ser på Supermand og røntgenstrålerne? Jeg ved det ikke. Men det er i hvert fald klart, at der ligger nogle holdningsforskelle i samfundet og også i Det Dyreetiske Råd på dette punkt.

**Henning Urup:** Jeg har et spørgsmål til Peter Sandøe. Du siger, at jo mere teknologiseret det bliver, des mere bliver det på dyrenes bekostning. Det er vel ikke helt givet. Man kunne vel forestille sig, at fremavl kunne overhale teknologien, det har vi også eksempler på. Men man kunne også spørge: Hvilken producent kan bruge et dyr, der er befængt med nogle problemer i produktionen? Man kunne vel også bruge det positivt i nogle sammenhænge. Den kan vendes om.

Videre vil jeg spørge H.B. Simonsen, der siger, at vi må også tage stilling til den etiske side af det, og at folk, der ikke kender noget til det, siger, at de vil bare ikke have det. Det er jeg sådan set enig i. Omvendt vil jeg gerne have den vinkel med, at man vel som et minimum må kunne forlange af de folk, der har indflydelse på disse ting, sætter sig ind i de ting og erhverver sig kendskab til de ting, de har indflydelse på.

**Peter Sandøe:** Selvfølgelig har du ret, et langt stykke ad vejen er der den sammenhæng, at sunde dyr også er de dyr, der er egnede til produktion. Men vi har altså nogle slående eksempler, hvor dyrene lider af noget, som ikke påvirker produktionen, f.eks. slagtekyllingerne, deres ben er dårlige, men det er ikke benene, man sælger.

Du har fuldstændig ret i - og der må jeg have udtrykt mig dårligt - at teknikken kan selvfølgelig også bruges til gode ting. En god ting, man har brugt teknikken på, er, at man har haft en alvorlig produktionssygdom hos svinene, hvor man ved at tage DNA-prøver ud har kunnet fjerne raske bærere af den sygdom.

Selvfølgelig kan teknikken bruges til noget godt. Men der er altså en tendens til, at den bliver spændt for en bestemt vogn. Derfor synes jeg, at det er vigtigt, når det offentlige betaler for forskningen i disse ting, at man så også forlanger, at der bliver et samspil med noget etisk. Det er dér, jeg ser udfordringen. Hvis man vil have højteknologisk landbrugsforskning på dyr, så skal man også stille krav om, at man ikke hver gang, man kommer ind på Christiansborg, bare siger: Sundhed og velfærd. Men at det også virkelig spiller en rolle i det arbejde, man laver.

**H.B. Simonsen:** Jeg vil godt lige med hensyn til, om landmændene vil lave nogle dyr, der ikke kan fungerer sige, at vi har jo et eksempel fra Belgien med det blå belgiske kvæg. Det fungerer ikke efter min opfattelse, men landmændene vil gerne have det, fordi de kan tjene gode penge på det, fordi slagterne gerne vil betale for det kød, der kommer ud af det.

Med hensyn til folk, der om slagtning af den nyfødte kalv siger: Vi vil ikke have det, kan jeg sige, at jeg har diskuteret det spørgsmålet meget og sagt: Herre du milde, om den får lov til at leve 3 måneder eller 6 måneder og så skal slagtes, eller den bliver skudt nu på stedet, den lider det samme ved det. Men folk siger - efter at jeg har gjort mig megen umage med at diskutere det, og konkret har velfærdsvurderet det - at det kan godt være, men de vil altså ikke have det.

Så det er ikke bare et spørgsmål om så god en information som muligt, det er altså også noget med, at mange mennesker har en etisk dimension over for dyrene, som sætter nogle grænser, og aflivning af daggamle dyr er altså noget, de ikke vil have.

Transgenetik på en lang række dyr er noget, man ikke vil have.

Kloning af dyr har grebet mennesker meget, måske er det, fordi man frygter, at kloning skal sprede sig til vores egen art. Men alligevel.

**Sonja Mikkelsen:** Jeg har et spørgsmål til Peter Sandø bl.a. på baggrund af noget af det, H.P. Simonsen har sagt.

Du skelner, og det gør I i Det Dyreetiske Råd, mellem pligt- og nytteetik. Jeg må indrømme, at jeg har haft utroligt svært ved at forstå den dybere mening med at kalde det de to ting. Jeg kan godt forstå variationen i begreberne, men jeg kan ikke forstå, hvorfor det ene bliver kaldt pligtetik. Jeg kan bedre forstå, at det andet bliver kaldt nytteetik, at det er ud fra menneskets egoistiske nyttevurdering, hvis man kan sige det sådan. Men jeg vil gerne have, at du lige forklarer, hvorfor man i Det Dyreetiske Råd har valgt at kalde det andet pligtetik.

I den sammenhæng vil jeg gerne spørge, når man i Det Dyreetiske Råd tager stilling i de forskellige spørgsmål, vurderer man så ikke de lidt mere overordnede, de lidt mere langsigtede konsekvenser af, at man f.eks. vælger at bruge genmanipulation eller kloning, for den sags skyld, i avlen og i udviklingen af nye dyr til produktionen. Og i den sammenhæng: Har man overhovedet den opfattelse, at dyrene har nogle rettigheder i sig selv til f.eks. at vinde i naturens lotteri - hvis man kan sige det sådan - og dermed opnå sin egen identitet i den sammenhæng? Er det overhovedet noget, der indgår i overvejelserne i Det Dyreetiske Råd, når man tager stilling til de forskellige projekter?

Jeg vil også gerne spørge, om man opererer med en forskel på, at der på den ene side er tale om, at man skal producere genmanipulerede eller klonede madvarer i denne her sammenhæng, og på den anden side er tale om at anvende de teknikker med henblik på sygdomsbekæmpelse?

**Peter Sandø:** Jeg kan kun give Sonja Mikkelsen ret i, at udtrykkene nytteetik og pligtetik er dårlige. Det er nogle, vi har overtaget fra den måde, man taler om de begreber på i moralfilosofien. Det er måske en fejl, at jeg har taget mine faglige begreber med, det er udtryk for manglende fantasi til at finde nogle bedre.

Jeg må lige rette opfattelsen. Nytteetik siger ikke, at det kun er det, der er nyttigt for os. Nytteetik siger også, at det er nyttigt for dyrenes velfærd, det er lige så centralt dér.

Men hvis man er pligtetiker - igen undskyld ordet, jeg har ikke et bedre - siger man, at det kan da godt være, at det ikke gør ondt, det kan godt være, at de oven i købet er glade, det kan være, der ikke er nogen problemer med velfærden i bred forstand, men vi vil ikke have det!

Det er lidt den holdning, man kunne have, hvis man så ud over et smukt dansk landskab og sagde, at det kunne godt være, at man ved hjælp af genteknologi kunne lave noget, der var lige så flot, men det vil vi ikke have.

Man siger bare, at der er nogle ting, man simpelt hen ikke vil have, og så sætter man nogle grænser. Det kan man gøre på mange forskellige måder. Jeg ved, at min kollega, Peter Kemp skal komme senere i dag, han vil formodentlig på sin måde være med til at formulere, hvordan sådan noget kan gøres.

Det er en filosofisk diskussion, og jeg tror, at hvor homogent det danske samfund end er, så er vi ikke særligt enige dér. Det er netop et punkt, hvor man har alle afskygninger af holdninger, fra dem, der som jeg siger, at det kommer da an på, hvor godt og skidt man har det, og selvfølgelig også, hvordan man håndterer det på lang sigt, til dem, der siger, at ud over det er der ting, de ikke vil have. Jeg har ofte haft glæde af at diskutere med Margrethe Auken, hvor jeg netop ved, at hun har en helt anden måde end jeg at se det på. Og det er vigtigt, at vi får den debat og får det diskuteret igennem, for der er ikke en enighed.

Men selv om der er uenighed, har vi i Det Dyreetiske Råd kunnet sige, at ved ekstremene kan vi godt blive enige. Hvis det virkelig er vital sundhedsforskning, så er pligtetikken ikke så vigtig i forhold til at få løst f.eks. kræftens gåde. I den anden ende, hvis det gør ond på dyrene, så er alle parter enige om, at så vil vi ikke have det.

De langsigtede konsekvenser for produktionsdyrene ligger os meget på sinde. Det store skrækeksempel er jo, at vi ser dyr, der siden 2. verdenskrig er lavet fuldstændigt om. Hvis der er noget inde for dette her felt, der kan holde mig vågen om natten, er det, hvor meget vi har lavet dyr om bare med almindelige banale avlsteknikker. Så tænk, hvis vi får stærkere teknikker! Det må styres!

Hvis der overhovedet er noget, der ligger mig og - jeg tror - det øvrige Råd på sinde, så er det hele den problemstilling, og det er det, vi prøver at råbe op om i stort set alle vores udtalelser.

Hidtil har vi bare snakket om at være søde ved dyrene, nu skal vi også snakke om at lave nogle dyr - for det er jo det, vi gør - der er i balance med sig selv.

Så spørger Sonja Mikkelsen, om dyr har nogen rettigheder i sig selv. Problemet er jo, at de dyr, vi tale om, lidt ligner Lars Bolunds mops eller pekingeseren, de er jo kunstprodukter. De dyr, vi taler om her, er fremavlede dyr, så hvis de dyr havde en ret i sig selv, er den fortabt for mange tusinde år siden. Men vi tror på, og det har Europarådet jo også sagt i sin konvention om landbrugsdyr, at dyr har en ret til at blive født på en måde, så de har en genetisk udrustning, så de kan komme igennem livet uden vanskeligheder. Det vil sige, at vi har ikke lov til at lave et dyr, der bare, fordi det producerer noget mere, får dårlige ben, får yverbetændelse, eller hvad de ellers kan få. Så den ret har dyrene, og den står jeg meget stærkt på.

Så taler du om produktion af madvarer over for medicin. Min egen holdning er, at der ikke, hvis man forbød meget af det med madvarer, ville være en kat, der blev ulykkelig af det. Det er jo bare at sætte nogle andre grænser for den kreative leverpostegsindustri.

Med hensyn til medicinen er jeg inderligt overbevist om, og det kan være, at jeg er blevet hjernevasket af de mennesker, jeg arbejder tæt sammen med på Københavns Universitet, at det er helt afgørende, at vi fortsætter med de basale ting. Hvis vi stopper dér, stopper vi simpelt hen for de muligheder, der er for fremskridt. Det at forstå, hvordan celler udvikler sig, er jo helt basalt for cancerforskningen, cancer er ukontrolleret celledeling. Vi ved alt, alt for lidt om, hvordan naturens byggesten arter sig.

**Lene Espersen:** Jeg tror, at Peter Sandøe næsten har svaret på mit spørgsmål, men jeg vil godt stille det alligevel, for jeg synes, at H.B. Simonsen kommer tilbage til det igen og igen, at hvis vi bruger teknikkerne på den ene eller den anden måde til at tilpasse dyrene til et miljø eller en et nyttigt produktionsmønster, så kan vi komme i en situation, hvor dyrenes velfærd er sat over styr. De eksempler, der altid bliver trukket frem er den 30-pattede ko, men det kunne også være den 6-hovede elefant, så man havde 12 stødtænder at sælge fra den.

Mit spørgsmål er, om der i dag er tilstrækkeligt med regulering - nu tænker jeg ikke kun på Europarådets konvention, men også i Danmark - til at sikre, at det er helt urealistisk at tale om en sådan udvikling.

**Peter Sandøe:** Reguleringen er jo ikke bedre end de vågne mennesker, der følger med. Det er jeres og min opgave at følge med. Hvis der ikke er nogen, der gør opmærksom på problemerne, sker der ikke noget. Og det betyder så også den anden vej, at hvis vores forskere ikke har det som en del af deres arbejde at række hånden i vejret og fortælle os, hvad der sker, så kommer vi i en dårlig situation.

Et af produkterne af den type debat, vi har her, skulle netop være, at man ikke kom i den situation, at forskerne sagde, at det havde de da vidst i 20 år, men at de bare havde glemt at fortælle det. Jeg færdes selv i forskningsverdenen og er selv forsker, og jeg tror ikke, at det er en form for frimureri, der er tale om, når de ikke fortæller om deres forskning. Jeg tror i virkeligheden, det er en form for beskedenhed og en vis ydmyghed fra forskernes side, og derfor er det bare noget med at ændre kulturen.

**Lene Espersen:** Det, jeg mente, var, om der var behov for ny lovgivning, eller om den lovgivning og de reguleringsredskaber, vi har i dag, er tilstrækkelige.

**Peter Sandøe:** Der er alt muligt behov for noget, der kan stoppe det der avlsvanvid, hvor vi går helt ud over grænserne. Problemet er bare, at det er så pokkers svært at regulere, bl.a. fordi det foregår internationalt. Men der burde bruges megen kreativitet og megen energi på det emne: Hvordan styrer vi den type dyr, vi laver? For det er gået amok. Vi har den 6-hovede elefant, den hedder en slagtekylling og ligger nede i dybfryseren til 3 for 100 kr. - 5 undskyld.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Poul Hyttel har bedt om ordet, og jeg vil egentlig også gerne bede Torben Greve blande sig i den diskussion. Både Peter Sandøe og H.B. Simonsen skød jo lidt på dig, fordi du sagde, at I aldrig ville tænke på at gøre noget uetisk. De sagde begge to, at historisk set er der sket noget uetisk mod dyrene. Det må du gerne kommentere, men først er det Poul Hyttel.

**Poul Hyttel:** Vedrørende anvendelsen indenfor husdyrbruget vil jeg godt trække et par linjer op bagud. De går på velfærd.

Da man i 1930'erne tog hul på den kunstige sædooverføring, mener jeg, at man tog hul på en teknik, som i meget høj grad har påvirket køernes og tyrenes velfærd, og det er den, vi taler om i øjeblikket. Man fratog dem på det tidspunkt med ét slag deres sexliv, og det, vil jeg da tro, har en velfærdsmæssig konsekvens. Men bevidstheden om det er væk, tiden er blevet moden, der er ikke længere nogen, der tænker over, at vi har den kunstige sædooverføring, det har vi ligesom accepteret i samfundet.

Sådan tror jeg også, det er med kloning i øjeblikket. Der er ikke nogen af os, der sidder med koæg til daglig, der nødvendigvis synes, at vi skal kloner lige nu og her. Vi har ikke basis for det i vores viden, der er heller ikke nogen umiddelbar stor brug for det, synes jeg, og det, at folk siger, at det vil de ikke have nu, kan vi fuldt ud acceptere.

Jeg synes igen bare, som det har været nævnt flere gange, at vi er nødt til at forske videre indenfor området for at få de erkendelser, som ligger i kølvandet på denne teknik. Om samfundet så på et tidspunkt om nogle år bliver moden til at sige, at nu skal vi alligevel bruge det i praksis også i avlen, så vil vi da gøre det. Samfundet udvikler sig, og det skal det vel også gøre.

Endelig vil jeg også knytte en kommentar til avlsmålene, fordi som Peter Sandøe var inde på, det er jo egentlig avlsmålene, der er det væsentlige: Hvilke dyr producerer vi? Hvilke dyr tilvirker vi? Med de

traditionelle avlsteknikker kan vi gøre det lidt langsommere, med de mere moderne avlsteknikker kan vi gøre det lidt hurtigere, men hvad er målene? Om vi når dem inden for 5 år eller inden for 20 år, det er det, der er ideen. Og der tror jeg, at målene trods alt går fra produktion til sundhed.

**Torben Greve:** Det er rigtigt, som H.B. Simonsen var inde på, at jeg nævnte det med misbruget. Jeg nævnte det som et eksempel på, at man ikke direkte har misbrugt teknikken i den humane medicin, ikke så meget som et eksempel på, at bioteknologiske metoder ikke kunne misbruges eller kunne overforbruges inden for husdyravl og husdyrproduktion.

Men jeg er selvfølgelig altid lidt bekymret, når man udtager en enkelt teknologi og siger: Der kan I se, hvad dette her fører til! Når det i virkeligheden, som Peter Sandøe også ganske rigtigt nævner, er ganske almindelige tiltag, der gør det, der sker. Jeg er mindre bekymret over kloning end over det, der i al almindelighed sker med vores husdyr. Det er egentlig derfor, jeg siger, at kloning per se selvfølgelig altid kan misbruges, men at det nok er andre ting, vi mere skal kigge på. Og Peter Sandøes kylling har vi efterhånden hørt om så mange gange, at den vel nu efterhånden må være blevet taget op af dybfryseren og spist, håber jeg.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Vi siger tak både til Torben Greve og det nuværende panel, Peter Sandøe og H.B. Simonsen. Og så er der tid til en kaffepause. Vi har pause indtil kl. 11.05. (Pause kl. 10.45.)

---

## Fra dyr til mennesker; er vi på en glidebane?

**Mariann Fischer Boel:** Overskriften for denne del af høringen er: Fra dyr til mennesker; er vi på en glidebane?

Jeg vil byde velkommen til de tre personer, der skal sidde i panelet i denne runde. Det er Karen Schousboe, fra Det Ethiske Råd, Peter Kemp fra Center for Etik og Ret, og Peter Holm fra Statens Husdyrbrugsforsøg i Foulum. Vi er spændt på at høre, hvad I har at fortælle.

**Karen Schousboe:** Jeg skal lige indledningsvis, inden jeg siger noget om de ting, som panelet primært skal forholde sig til, sige at Det Ethiske Råd, som jeg kommer fra, har haft en diskussion og debat omkring disse spørgsmål. Men den måde, vi fungerer på, sigter ikke nødvendigvis mod, at vi skal blive enige, men - tværtimod - mod at få kortlagt nogle uenigheder af forskellig art. Og de pointer, jeg kommer med her, står derfor for min egen regning.

Det første, jeg synes, det er vigtigt at holde fast på, når vi diskuterer spørgsmålet omkring glidebaneeffekten, er, at der grundlæggende er bygget ind i den måde, vi laver kultur på, en trang til at reproducere os selv genetisk. Det kan man sige på en filosofisk-kulturvidenskabelig måde. Min indfaldsvinkel til dette her er i øvrigt, at jeg er etnolog. Men man kan også sige det lidt mere konkret og håndgribeligt.

Hvis man griber fat i det, tror jeg, det vigtigste argument er nogle undersøgelser, der er lavet internationalt af det forhold, at folk har den iboende trang til at reproducere sig selv genetisk. Det er faktisk det, vi foretager os, når vi får børn.

Jeg erindrer, da min førstefødte blev født, at min mor stak snuden ned over vuggen, og så så hun på hænderne og så sagde hun: De ligner morfars hænder. Den trang til at genfinde sig selv i den anden, at finde sig selv i kopien, om jeg så må sige, ligger meget dybt i os. Vi kan se, at folk har den trang til at få

reproduceret sig selv, også selv om det ikke rigtigt kan lade sig gøre, ved at de får det gjort med teknikkens hjælp, fremfor at vælge den anden løsning, der findes, nemlig at man får anskaffet sig et adoptivbarn, den mulighed ligger tilsyneladende længere nede på ønskelisten.

Vi vil altså gerne kloner os selv, hvis vi kan komme af sted med det. Og det er nok det væsentligste argument for mig til at sætte fødderne i og blive meget varm i stemme på dette her område og have nogle meget stærke holdninger på det, for jeg kan se, at der vil være mennesker, der vil benytte sig af det.

Vi kan også se, når vi ser på hele spørgsmålet omkring anvendelsen af forskellige teknikker i forbindelse med reproduktion, at mennesker har rent faktisk anvendt dem på meget problematisk vis. Der findes eksempler, hvor man udmærket godt kunne forestille sig, at kloningen ville have været den optimale løsning. Et eksempel - perverst måske - et italiensk ægtepar, som havde et barn, som havde leukæmi, skyndte sig at få produceret et barn til, som de i øvrigt sikrede sig var forligeligt med det barn, der havde leukæmi, for på den måde at få skaffet den knoglemarv, der skulle bruges til den transplantation, der var nødvendig for det første barn. Hvis man nu havde haft kloningsteknikken til rådighed, så ville det måske have været endnu bedre, endnu mere forligeligt, hvad ved jeg.

Derfor forestiller jeg mig udmærket godt, at denne her teknik, når den nu er på banen, også vil blive anvendt internationalt i visse mere eller mindre perverterede afkroge af denne her verden.

Når jeg så mener, at man skal lade være, og jeg i øvrigt også mener, at man kan lade være, så vil jeg først sige noget om, hvorfor jeg mener, at man skal lade være. Man skal selvfølgelig grundlæggende lade være af den lange række af årsager, som jeg har listet op i dette papir.

Man skal for det første lade være, fordi det er uacceptabelt at tilrane sig rollen som original på bekostning af alle de kopier, man laver.

Dernæst er det selvfølgelig ud fra en kristen livsforståelse helt uacceptabelt at tilrane sig rollen som Vorherre.

Dertil kommer, at man ved at oprette sådan et reservedelslager, eller hvad man nu vil kalde det, gør nogle andre mennesker til genstand for sin egen skalten og valten. Det er uacceptabelt ud fra en almindelig samfundsmæssig synsvinkel, og også fordi der i et samfund, hvor det sker, grundlæggende vil mangle de helt elementære dyder. Det ville simpelt hen blive et samfund, der i hvert fald trukket helt ud i utopien kunne siges at bygge på slaveri simpelt hen, fordi du ikke længere ville være et andet selvstændigt menneske, men du ville være en kopi af mig, som jeg havde skabt med et eller andet bestemt formål for øje, muligvis at benytte kopien til noget ganske specielt.

Endelig er der den sidste ting, som jeg har undret mig meget over, endnu ikke har været nævnt, og som jeg synes, vi bliver nødt til at nævne også rent teknisk. At der er den vidunderlige kvalitet ved den seksuelle reproduktion, at den rent faktisk sikrer vores overlevelse. Fordi vi er så varierede, er vi mindre modtagelige for virusangreb, bakteriologiske angreb osv. Det har undret mig lidt, at det ikke har været oppe endnu, men nu har jeg så lige nævnt det, selv om det i øvrigt ikke er noget, jeg ved ret meget om.

Glidebanen - hvordan kan vi undgå dette her? For vi skal altså efter min opfattelse undgå det. Det mener jeg simpelt hen, at vi kan gøre ved at skelne meget skrappt mellem det at vide om verden og det at anvende denne viden. Jeg tror ikke, at det er muligt, og jeg er heller ikke sikker på, at det er menneskeligt ønskværdigt at forhindre viden om verden. Grundlæggende er det godt at vide om verden. Jo mere vi ved om verden, jo mere følsomme og indsigtfulde bliver vi. Og det er i sig selv en dyd.

Men det at anvende denne viden, det er til gengæld noget, vi bør overveje meget omhyggeligt.

Jeg mener derfor, at vi er nødt til at gå ind og få netop mere af den teknologivurdering, som Lars Bolund også efterlyste i sit indlæg. Jeg ved, at det er det, Linda Nielsen også vil komme ind på senere hen, simpelt hen: Mere teknologivurdering, flere overvejelser, og det bliver vi selvfølgelig nødt til at gøre i internationale fora. Det er en helt afgørende nødvendighed. Vi skal have et større internationalt etisk samarbejde, det vil jeg gerne anbefale.

**Mariann Fischer Boel:** Tak til Karen Schousboe, tiden var meget vel holdt. Peter Kemp, ordet er dit.

**Peter Kemp:** Tak. jeg vil gerne i diskussionen komme ind på glidebanen. Men jeg vil godt benytte de få minutter, jeg har, til at komme med nogle principielle betragtninger om dyrekloning. I øvrigt vil jeg ikke gentage den tekst, som er udleveret - i hvert fald ikke i den form, den er udleveret, for den er for lang.

Noget af det mest bemærkelsesværdige ved hele Dolly-historien er, at Dolly blev klonet sidste sommer, uden at offentligheden opdagede det, og at kloningen kunne holdes hemmelig lige til slutningen af februar i år. Heller ikke vores hjemlige eksperimenter med dyr har været offentligt kendt. Man spørger sig selv, om det er, fordi forskerne har været dygtige til at skjule det indtil nu, eller det er, fordi videnskabsjournalisterne har været for sløve, eller hvad der kan være grunden.

Et er i hvert fald sikkert: Dyreetikken i vores laboratorier vil få en helt anden placering i offentligheden fremover. Den vil ikke blot handle om beskyttelse af dyr mod mishandling, men om holdningen til dyr i det hele taget. Folk vil vide, om dyr blot betragtes som redskaber for mennesket, eller om de respekteres for en egen værdi. Forskerne bliver nødt til at lægge deres etik i behandlingen af dyrene frem til offentlig debat.

Det vil i det lange løb være en fordel for forskerne selv. De store forskningscentre og medicinalfirmaer er ikke interesserede i at være på kollision med befolkningen. De ønsker tidlige advarsler - "early warnings" - om folks etiske reaktioner.

Nu har vi jo et dyreetisk råd, men som vi har hørt fra formanden her, kan man ikke forvente en enig holdning på dette område. Det hænger sammen med, at der er forskellige former for dyreetik, og det er måske også meget godt, at det kommer frem ved denne lejlighed.

Den dyreetik, der blot vil sørge for, at dyrene har det godt og ikke lider eller udsættes for belastninger eller frustrationer ved bioteknologi og eksperimenter, vil af mange ikke blive betragtet som en tilstrækkelig etik.

Indgreb i dyrenes liv, som forringer deres naturlige liv, uanset om de har det godt som klonede eller med et stort hul i siden, med 5 haler eller ved at spise "lykkepiller", forekommer mange mennesker foruroligende og forkastelige.

Kloningen rører ved noget fundamentalt i vores forhold til det levende. Får ser ganske vist meget ens ud, og det var jo dem, man i gamle dage talte for at falde i søvn, der var ikke nogen forskel på dem. Jeg har lige været i England og har rejst med tog, og når man kigger ud ad vinduet, ser man alle disse får, og de ser virkelig meget identiske ud. Men vi ved i dag, at ethvert får har sit temperament og sin karakter, og vi ved også som biologisk kendsgerning, at det mest fantastiske ved pattedyrs liv er, at de er i stand til at



formere sig med biologisk stadig nye individer. Det er denne fornyende formering, som den radikale kloning simpelt hen undgår.

Dette teknologiske indgreb er derfor mere uhyggeligt end noget andet, vi hidtil har kendt. Fordi eventuelle fordele, man kan have ved det, betales med en forsimpning og forgrovelse af selve skabelsesprocessen. Det er rigtigt, som det er blevet sagt tidligere af forskerne, at de skaber ikke liv, men de kan ophæve det, destruere det og pervertere det på mange måder. Man kan ganske vist, som Torben Greve sagde, have som mål, at man vil have normale og sunde dyr, men det, man får i dette tilfælde, er unormale og invaliderede dyr, ja ligefrem sygdomsmodeller, som der er tale om.

Man må betragte dyret som rent værktøj for mennesket for at acceptere den radikale kloning som en kopiering af et enkelt voksent individ. Man kan tale om, at den mindre radikale kloning, som også blev nævnt af forskerne, er et uheld, altså i naturen, hvor man får flere biologisk identiske individer ud af det samme æg. Her er der tale om en radikal kloning fra et enkelt voksent individ, altså en aseksuel kloning.

Derfor er det spørgsmål, som forskerne og de politiske instanser, som har ret til at sætte grænser for forskningen og allerede gør det på forskellige områder, må besvare følgende: Er dyrene rene instrumenter for os mennesker, eller er der grænser for, hvad vi kan gøre med dem i forskningens navn?

Fantasien fra forskernes side er enorm, og vi har også allerede her i dag hørt noget om dens udfoldelse.

For det første taler man om forædling af husdyravlen. Det argument holder jo ikke så forfærdelig langt, idet man godt vil indrømme, at man ikke kan lave alle dyr ens, at der skal være nogen forskellighed.

For det andet taler man om megen ny viden, og man fører jo altid kræften ind, nu skal dette her løse kræftens gåde, og ellers skal man finde på noget andet. Men det er dog almindeligt accepteret, at erhvervelsen af en viden må ske på acceptable vilkår. Vi ved i hvert fald siden anden verdenskrig med eksperimenterne i nazisternes koncentrationslejre, at det er ikke sådan, at hvis man bare har nogle mennesker, man kan bruge, så kan man gøre hvad som helst ved dem, bare man får en interessant viden ud af det.

Det tredje, man så anfører, er, at det giver mulighed for billig medicin. Nu har vi hørt i dag fra Novo's repræsentant, at det er ikke nødvendigt for at lave den medicin, at man skal klon. Men det kan måske blive billigere, og dermed ender hele diskussionen økonomisk med, at man måske kan spare nogle penge. Hvis det så er rigtigt, at man overhovedet sparer noget, for kloningsteknikken er jo også dyr.

Under alle omstændigheder vil viden og teknologi imidlertid her blive betalt med en nedvurdering af dyrene, men vi kan ikke behandle dyrene nedværdigende uden at se nedværdigende på dem. Og når vi nedværdiger dyrene til rene instrumenter, hvorfor så ikke gøre lige sådan med mennesker? Og her er det, vi har glidebanen, som ligger foran os, og som allerede er begyndt med de mange ting, der allerede forgår. Derfor er spørgsmålet: Er forskellen mellem dyr og mennesker så enorm, at vi kan være kyniske over for dyr uden at blive det over for mennesker?

Jeg mener selvfølgelig ikke, at man skal stoppe forskning, men jeg mener, at hele diskussionen drejer sig om: Hvor går grænserne for den acceptable forskning?

**Mariann Fischer Boel:** Tak til Peter Kemp, så er det Peter Holm fra Foulum.

**Peter Holm:** Det er nok ikke nogen hemmelighed, at det primære budskab i mit indlæg er, at man fortsat skal have lov til at klon husdyr. I modsætning til Peter Kemp ser jeg det faktisk som et udtryk for, at vi

lever i en verden, hvor der tillades en masse positive muligheder, og såvel forskning som kloning er et positivt udtryk for det.

Den angst, der må have været for, at der skulle ske en automatisk overførsel af kloningsteknikken til mennesker, kan efter min bedste overbevisning ikke begrundes fornuftigt. Og den glidebaneeffekt, man snakker så meget om, har simpelt hen ikke noget fortilfælde på dette område.

Et forbud mod klonede dyr vil også være et meget stort brud på den måde, som vi hidtil har håndteret og reguleret sådanne teknikker på i Danmark.

Men det betyder selvfølgelig ikke, at kloning ikke stiller nogle etiske krav og nogle helt nye etiske udfordringer til os med hensyn til dyrevelfærden. For der er problemer med klonede kalve, og ikke kun med klonede kalve, også med dem, der bliver produceret ved ganske almindelig reagensglasbefrugtning - ja, ganske almindelig (Munterhed). Og fordi den ukønnede formering som sådan indenfor pattedyrene er noget, som ikke foregår naturligt.

Kloningsteknikken er altså en kompliceret bioteknologisk teknik, hvor man bruger kernetransplantation, og den har været kendt i de sidst 10 år. Formålet har hele tiden været at frembringe små eller store kloner af husdyr - altså de der enæggede femlinger eller tilinger eller sågar hundredelinger, det har der aldrig været hemmeligheder om - hvis det kunne lade sig gøre.

Man har hele tiden ønsket at udvikle kloningsteknikken, fordi den med betydelig fordel kan udnyttes i grundforskningen eller inden for den sundhedsvidenskaberne eller inden for husdyrbruget.

Fremkomsten af Dolly har ikke ændret formålet, formålet er stadig væk det samme. Men den har ændret den biologiske erkendelse, vi har om, hvad gener kan, og hvad de ikke kan, når de "tændes og slukkes" indenfor pattedyrene.

Det, der er sket, er, at det med brug af en relativt simpel bioteknik øjensynligt er lykkedes at få en voksen celle til at blive ophav til en klon. Derfor er Dolly nok ikke bare et lille uskyldigt lam med gener, der er magen til dets mors, men Dolly er blevet til et monster, som skulle betyde, at vi fremover vil klonе mennesker. Det må være den tanke, der har tændt det hele, og jeg synes stadig væk, det er noget sludder for at sige det, som det er. Jeg synes, at det er utroligt, at ellers fornuftige mennesker kan sige, at samfundet går i den retning, fordi man har gjort en videnskabelig opdagelse.

Jeg mener altså, at frygten for glidebaneeffekten ikke kan begrundes i fornuft.

Alle de teknologier, som vi har brugt lige fra insemineringen til reagensglasbefrugtning osv., er teknikker, som med yderste lethed kunne bruges til racehygiejniske formål, og det er altså ikke sket. Men det kunne de meget lettere end kloning, fordi man ved, at det er teknikker, der virker på mennesker.

Samtidig er glidebaneeffekten der ikke, fordi nogle af teknikkerne er udviklet på dyr og senere brugt på mennesker. Andre teknikker er rent faktisk udviklet på mennesker og senere brugt på dyr. Det står altså sammen i mit skriftlige indlæg.

Når udviklingsretningen har været fra dyr til mennesker, så er det netop kendetegnet af, at det har været omgivet af en masse og reguleret via lovgivningen. Frysning af menneskeæg er et eksempel på det, det var først forbudt, senere er det blevet lempet.

Jeg kan ikke se nogen grund til, at kloning af dyr ikke skulle kunne håndteres på samme måde, som alle

de øvrige bioteknikker er blevet det hidtil.

De etiske overvejelser, som man gør sig i forbindelse med kloning, kan bedst sammenlignes med dem, man gør sig omkring gensplejsning. Men igen: Fremstilling af gensplejsede dyr har jo ikke ført til, at vi i det danske samfund eller i verdenssamfundet synes, at vi skal gensplejse kønsceller på mennesker, på samme måde, som jeg ikke har mødt et eneste menneske, der synes, at vi skal klonе mennesker. Det tanke er simpelt hen uetisk.

Kloningsteknikken rummer etiske udfordringer, og de kan ikke løses ved et dansk forbud - eller et hovsa-forbud - men kun gennem en diskussion og, ganske som Peter Sandøe har sagt, en holdningsskabende debat, som naturligvis også hører hjemme på forskningsinstitutionerne og blandt mine egne kolleger.

Et generelt forbud vil stække dansk forskning, og det vil også stække den nødvendige opbygning af viden, som skal til, for at man skal kunne tage stilling til alle disse ting. Det vil også fratage os muligheden for at påvirke forskningen ikke kun videnskabeligt, men også i de forskerkredse, hvor de etiske diskussioner jo foregår.

Et forbud vil også efterlade os meget uforberedte, når nu de næste kloningsresultater banker på fra den store verden, fordi forskningen i kloning af dyr vil fortsætte med eller uden Danmarks deltagelse. Det er helt sikkert, men jeg håber selvfølgelig, det vil blive med vores deltagelse.

**Mariann Fischer Boel:** Tak til Peter Holm. Så har vi fået tre forskellige vurderinger af, hvor stejl glidebanen er, og om den overhovedet eksisterer. Nu er der åbent for spørgsmål. Bent Hindrup Andersen er den første.

## Debat

**Bent Hindrup Andersen:** Jeg deler de to første indledderes syn på sagen, derfor går mit spørgsmål til Peter Holm. Jeg håber, at vi kan diskutere, selv om vi er kollegaer på samme institution.

Nu drager du selv parallellen til gensplejsning, og der fik vi jo også at vide i starten af 1980'erne - dengang var der stort set ingen diskussion i forskerkredse andet end på en konference, Teknologirådet holdt - at der var ingen fare for, at gensplejsning skulle blive brugt i naturen på dyr og planter. Derfor var der ikke noget i vejen for at starte det og gennemføre det. Det var Teknologirådets resultat dengang. Jeg ved, at Claus Heinberg kommer ind på det senere - forhåbentlig grundigt - og jeg kan se en parallel til det. Udsagnene fra de forskere, som levede af det og var beskæftigede med det, var de samme, vi kunne sagtens bare starte på laboratoriebasis, der var ingen problemer.

Nu kan man så se, hvad man har i dag. Man har sluppet det løs i naturen i andre lande, og herhjemme er vi så tvunget til at følge med, selv om jeg tror egentlig, at der er en vis tilbageholdenhed over for det. Jeg vil gerne spørge dig Peter Holm: Synes du ikke, at det er lidt tankevækkende, at der eventuelt kunne ske det samme her?

Nu lægger du frem, at kloningen alene har til hensigt at skabe nogle dyr til grundforskning og til medicin. Men jeg vil gerne spørge dig: Er det ikke tankevækkende, at man bringer en viden frem, som så øjeblikkeligt gribes af det private marked, og så banker det derudad?

Dernæst vil jeg gerne spørge dig: Hvad er egentlig grunden til, at du ikke har fortsat dit arbejde med

kloning på Foulum? Er det, fordi den offentlige debat er kommet? Er det, fordi der har været nogle udsagn om, at det ikke er så smart? Eller er det, fordi der egentlig ikke har været nogen ordentlig diskussion, inden det er startet? Og hvad skal der egentlig til for, at du genoptager det? Vil du, når høringen er overstået, med henvisning til forskningens frihed genoptage det arbejde?

**Peter Holm:** Teknologihøringen om gensplejsning fandt sted lige i starten af min forskerkarriere, men jeg synes bestemt, at der også dengang blev diskuteret gensplejsning blandt forskere, og jeg synes også, at forskerne deltager i kloningsdiskussionen nu. Du kan måske ikke sammenligne forskerne dengang og forskerne i dag. For jeg mener netop, at denne debat er udtryk for, at der i dag er en rig diskussion i forskerkredse.

En anden ting er, at du nok så flot siger: Dengang sagde man, at der ikke var nogen problemer med gensplejsning, og se så problemerne i dag! Jeg vil gerne have, at du i dag går hen og spørger de samme forskere, som dengang sagde, at der ikke var problemer med gensplejsning, om der er problemer med gensplejsning i dag. Jeg tror, at de fleste af dem vil sige, at der er da ikke nogen problemer med gensplejsning. Og humlen i meget af dette her er måske nok, at der er en holdningsforskel. Så kan I sige, at mange forskere bliver ved med at være blinde, og de vil sikkert skyde den modsatte vej.

Var det svar nok på spørgsmålet?

**Bent Hindrup Andersen:** Ikke helt. Det, det gik på, var, at forskerne dengang sagde, at gensplejsning aldrig ville komme ud på planter og dyr i naturen, at det alene var til laboratoriebrug. Det var netop et led i glidebanediskussionen.

**Poul Holm:** Det må så stå for deres regning. Jeg synes bestemt ikke, at der skal lægges skjul på, at når jeg forsker og har forsket i kloning, så er det selvfølgelig, fordi jeg tror, det har et fornuftigt formål.

Det næste var så, hvorfor jeg ikke arbejder med det i øjeblikket. Det er en forkert påstand. Vi arbejder jo med kloning, med fosterkloning, det har vi gjort i snart 10 år, og det gør vi fortsat. Det, vi ikke arbejder med, det er, at vi vil ikke lave en voksen klonet kalv. Men i laboratoriet fortsætter vi med det på det mere grundvidenskabelige område.

Vi holder, hvis vi - hvad jeg ikke håber - får at vide, at vi ikke må gøre det, ellers fortsætter vi.

**Christian Mejdahl:** Karen Schousboe sagde, at der dybt i enhver af os ligger et ønske om at genkende os selv i børn og børnebørn. Hvis ikke det er gået op for os i forældregenerationen, så kan jeg betro jer, så gør det i bedsteforældregenerationen. Derfor er det naturligvis ikke irrelevant at diskutere og forholde sig til det med glidebanen.

Men jeg vil gerne tage udgangspunkt i det skriftlige oplæg, som Karen Schousboe har leveret til høringen her. Der står, at ud fra et kristent livssyn er det uacceptabelt i den grad at tilrane sig rollen som original på bekostning af næsten, som reduceres til kopi. Det udsagn er jeg i øvrigt enig i, og der snakker vi om mennesker. Men så vil jeg gerne spørge Karen Schousboe: Hvordan vil du ud fra et kristent livssyn vurdere og forholde dig til, at man bruger kloning på dyr for at skaffe sig viden? - og så sætter jeg en streg, inden vi går videre til anvendelse. Men altså for at skaffe sig viden, altså til grundforskning. Vil du prøve at give dit bud på det ud fra det kristne livssyn, som du giver udtryk for i manuskriptet.

**Karen Schousboe:** Standardsvaret er selvfølgelig, at man ud fra et kristent livssyn udmærket godt kan tillade sig at skalte og valte med omgivelserne, som man i øvrigt vil, hvis man bare holder grænsen til

menneskene. Det står skrevet i begyndelsen af hele historien. Men det er for nemt, fordi det har konsekvenser tilbage igen på vores forhold mellem mennesker, hvad vi gør med de omgivelser, vi er sat til at tage vare på. Så det kan man heller ikke.

Til gengæld er det meget svært for mig at give dig den vurdering, som du her beder om. Det er faktisk et spørgsmål, som jeg personligt ikke er nået til nogen konklusion på. Jeg synes, der er meget store gevinster ved store mængder af den viden, som er oparbejdet gennem de sidste årtier på dette her område.

Det er en viden, der også er kommet mennesker til gode på en ganske enkel og banal vis. Nu tænker jeg først og fremmest på al den medicin, der f.eks. er fremstillet gennem gensplejsning. Skulle vi forbyde det? Og hvor går så grænsen? Går den mellem bakterier og østers? Eller går den mellem østers og kalve? Er det, fordi de får øjne, at vi pludselig begynder at sætte spørgsmålstejn ved, hvad vi må, eller hvad vi ikke må. Det spørgsmål kan jeg ikke besvare. Det har jeg ikke et endegyldigt svar på, for jeg har ikke været i stand til at beslutte mig for, hvad jeg skulle mene om det. Det må vel være en ærlig sag at sige det. Jeg synes, det er kompliceret, men jeg skal nok komme tilbage til dig, når jeg engang bliver enig med mig selv.

**Mariann Fischer Boel:** Der er lagt op til en fortsat dialog mellem Karen Schousboe og Christian Mejdahl på et senere tidspunkt.

**Helen Beim:** Mit spørgsmål er til dig Peter Holm, og jeg vil tage udgangspunkt i, at Peter Kemp gjorde rede for, at Dolly ligesom var blevet hemmeligholdt, eller rettere sagt, at der ikke havde været medieopmærksomhed omkring det i næsten trekvart år. Så slog mediebraget igennem, og det er det, der er årsag til, at vi sidder her i dag, hvor man på ganske kort tid har kunnet samle så mange danskere, der vil forholde sig til dette emne.

Mit spørgsmål er: Er det nu sådan, at mediebraget omkring kloning tager lyste - opmærksomheden - fra nogle af de andre centrale etiske problemstillinger i den spidsforskning, som f.eks. finder sted på Foulum? Den første del af formiddagen hørte vi igen og igen ordet transgene dyr, transgene - jeg lige ved at sige - produkter, for det går også igen, at man efterhånden ikke taler om dyrene som dyr eller individer, men som produktion og produkt, produkt og produktion.

Jeg har også et spørgsmål til dig Karen Schousboe, idet jeg vil bringe spørgsmålet om, hvor hensynet til dyreetikken egentlig skal ligge, frem. Før kaffepausen hørte vi om dyrevelfærd og hele retskonceptet omkring dyrevelfærd, som hviler på det, vi har kendt indtil nu, nemlig at dyrene skal behandles ordentligt osv. Men er der brug for en slags etisk råd for dyrene, eller kan det, du selv kommer fra, Det Ethiske Råd, rumme de diskussioner?

**Mariann Fischer Boel:** Jeg tror, at Peter Holm lægger ud, værsgo!

**Peter Holm:** Spørgsmålet kan jeg egentlig svare ganske kort på. Svaret er nej, det tager ikke lyset fra noget. Jeg vil sige, at det er, som om gadelygten er blevet tændt igen. For kloning er jo noget, der er foregået i de sidste 10 år, og det vil sige, at disse skrækvisioner har vi kunnet fremmane de sidste 10 år. Fokus er også blevet flyttet over på den transgene teknologi, der har fået lidt igen.

Samtlige de forplantningsteknologier rummer jo de samme muligheder. Jeg ved godt, at der mange, der ikke synes det, men det er altså min mening. De andre kan også gribe meget forstyrrende ind og kan overføres til mennesker, så jeg vil sige, at Dolly har bare sat fokus på dem igen, og det synes jeg er

positivt.

Angående de engelske forskere, så er det måske en meget kendetegnende forskel på forskning, inden for det område i Danmark og i England. Derovre foregår den bag pigtråd, og de har sekretærer, der åbner deres post - så er det dem, der får brev bomberne, havde jeg nær sagt. Mens der jo herhjemme er en meget åben og offentlig debat omkring den.

**Karen Schousboe:** Ganske kort, er der brug for et etisk råd for dyr? Der er vel altid brug for at betragte problemer fra andre synsvinkler end fra den side, vi nu er sat til at forvalte.

Vores primære opgave er at sørge for at forvalte de konsekvenser, som hele denne her problematik har for os som mennesker og mellem menneskeligt. Der er vel altid brug for, at der sidder nogle et andet sted og ser synsvinklerne fra et andet sted.

Jeg har siddet i Det Ethiske Råd siden januar, og jeg må sige, at der er nok af problematikker at tage op ud fra den synsvinkel, som vi nu er sat til at forvalte tingene ud fra, til at fylde det meste af dette her liv og det næste med. Så mit svar på spørgsmålet, om vi også kan rumme det andet, er, at det tvivler jeg på.

Men jeg vil lige i den forbindelse nævne, at en af de opgaver, vi rent faktisk har sat på dagsordenen, er netop teknologivurdering.

**Mariann Fischer Boel:** Helen Beim får chancen for at komme med en meget kort bemærkning, og så kommer Peter Sandøe ind bagefter.

**Helen Beim:** Jeg fik udtrykt det, som om der ikke er et dyreetisk råd, det var selvfølgelig ikke min mening. Min mening var netop at få det bragt ind i den brede kontekst, som du faktisk også gør det i dit svar, nemlig en mere bred etisk diskussion, som finder sted bla. i Det Ethiske Råd - ikke kun snævert for dyr, men en bred etik, som vi har brug for.

**Karen Schousboe:** Ja, jeg undrede mig også, men så kom jeg til at tænke på, at sådan noget kunne jeg også godt have gjort.

**Peter Sandøe:** Jeg er glad for, at man ved, at vi eksisterer. Men jeg vil gerne tilføje, at jeg er meget enig med Helen Beim i, at der er nogle problemer, der går på tværs. Nogle af de initiativer, vi har taget i den senere tid, det er jo også, at vi om nogle emner har tværgående drøftelser mellem de to råd. Jeg har hørt røster, der siger, at vi skal lave et tredje råd. Jeg tror i virkeligheden, at det, der er brug for, er, at rådene slår sig sammen. Mange af holdningsspørgsmålene drejer sig om en alment menneskelig etik, så min bestræbelse som formand har været at fortsætte samarbejdet med Lindas råd og få den brede debat. Ud over det snævre dyreværns mæssige er der noget, som lige så meget hører med i det ene råd som i det andet, og om det vil jeg da bestræbe mig på, at vi får den brede debat.

**Karen Schousboe:** Jeg vil bare sige, at jeg er ikke sikker på, at jeg vil gå ind for, at vi bliver slået direkte sammen, for det vil give for amorf en diskussion. Det er vigtigt, at der er steder, hvorfra der kommer klare synspunkter. Vi er uklare nok i forvejen.

**Mariann Fischer Boel:** Det var da en udmelding.

**Margrethe Auken:** Jeg har i forlængelse af dette her det spørgsmål til Peter Kemp, om han er enig i Peter Sandøes definition af det der mærkværdige begreb, der hedder pligtetik, at al argumentation stopper, når man har sagt det. Om man ikke skulle inddrage ord som respekt, ydmyghed, erfaringer og

fortællinger i den etiske vurdering dér, så man ikke havde den meget mekaniske opdeling - forskellen er de jo - nytte/ikke nytte, gør det ondt/gør det ikke ondt.

Jeg vil spørge, om du vil udvide det begreb en lille smule, sådan så man kan blive hjulpet til at sige, at andre måske har en lidt mere nuanceret holdning end den, der ligger i bare at sige: Det vil vi ikke have!

Så til Peter Holm. Det er jo meget skægt, at du siger, at der ikke er nogen glidebaneeffekt, og så kommer du selv til at sige "den helt almindelige reagensglasbefrugtning". Det er ellers en glidebaneeffekt, der vil noget. Det minder mig om, at det trods alt ikke er ret mange år siden, jeg hørte nogle af de andre snakke om den traditionelle metode indenfor den humane forplantning. Nu var den metode, vi andre har benyttet os af, blevet den traditionelle.

Jeg vil godt lige stille dig to spørgsmål ud fra dette her.

For det første: Hvorfor er du sikker på, at de fremragende argumenter for at bruge disse teknikker til at lave - ikke kopier, jeg tror ikke, at nogen vil lave kopier af sig - men reservedelslagre, ikke holder, når vi ved, hvad vi allerede er inde i med forskningen af, hvad man kan bruge abortvæv til? Det vil da være meget smart, hvis man, ligesom man har en lille garnstump liggende til at reparere sin trøje med, når den går i stykker, har en lille reservedel liggende, så man kan opformere et organ, når det organ, man har, ikke kan mere. Hvorfor er du så sikker på, at det ikke kommer, og foregår det ikke allerede inden for en del af forskningen?

I forlængelse af det vil jeg spørge dig: Hvilke diskussioner tager I på Foulum, og hvilke åbne diskussioner tager I på Foulum - jeg kan ikke mindes i de år, jeg kan huske, at have været med til nogen - inden den pengestyring foregår, som man kan se, der sker på Foulum? Man kan se, hvordan nogle af jeres dyr har det, ikke dem allesammen, men nogle af dem, fordi pengene siger, at de skal have det sådan. Har I haft debatten, inden I går fra jeres forskning til jeres anvendelse? Siger I: Der skal ske en kvalificeret teknologivurdering, og inddrager I offentligheden i den?

**Peter Kemp:** Jeg vil godt uddybe begreberne nytteetik og pligtetik. Sandøe sagde jo allerede selv, at det var ikke nogen særlig god modstilling nytteetik og pligtetik, det er en, vi har fra håndbøgerne, og den er faktisk forlængst overhalet.

I denne sammenhæng kunne man kalde modsætningen til den nytteetik, der alene ser på, om dyrene har det godt, en værdighedsetik, eller en integritetsetik. Integritet betyder noget, man ikke må røre. I dette tilfælde ligger der i det, man siger, at man ikke må røre det, ikke kun, at det kan man ikke lide, selv om man ingen grunde har. Der er netop en klar begrundelse for, at man ikke må røre det. Man mener, at det vil være en forringelse af naturens liv. Det, man i dette tilfælde vil sige ikke må røres, som har integritet, det er selve formeringen af et nyt individ. Det er det, der er det centrale.

Jeg er helt enig med Sandøe i, at vi skal slippe den modsætning mellem nytteetik og pligtetik, men du kunne godt prøve at komme lidt mere ind på, hvad pligtetik står for, i stedet for bare at sige, at det er udtryk for, at nogle mener et eller andet og stamper i jorden, men ikke har nogen argumenter.

**Peter Holm:** Du var altså ikke helt fair, da du sagde det der om glidebaneetik, for jeg snakker om glidebane fra dyr til mennesker. Det er rigtigt, at jeg er erhvervsskadet efter i 10 år at have kigget på reagensglasæg. Men f.eks. reagensglasbefrugtning startede på mennesker og virkede på mennesker, før den virkede på dyr. Den første kalv blev født i 1981.

Det med organerne er jeg da heller ikke sikker på. Når jeg taler om det, så er det skrækvisionen med de klonede elitesoldater eller diktatoren, der laver sig selv, altså den skrækvision, hvor vi mener, at kloning er skyld i et eller andet væmmeligt samfund.

Grundforskningen og den viden, man får, kan godt, som jeg gør rede for i mit skriftlige indlæg, føre hen til, at man kan lave reservedele ud fra en hudcelle. Der siger jeg så, at hvis min nyre nu går i stykker, og jeg gerne vil have en ny via transplantation, så kan det være - det bliver nok ikke i min tid; men man kan jo ikke vide det - at det vil være muligt via den viden, man får nu, at få en af mine hudceller til at regenerere en nyre, som jeg så selv kan bruge. Den udvikling kan jeg da også se for mig inden i mig selv. Men før den bliver taget i brug, kræver det, at samfundet er indstillet på, at den skal tages i brug, og at der er en samfundsholdning, som synes, at det er en god ting. Det er netop derfor, vi sidder her og diskuterer de ting.

**Margrethe Auken:** Du svarede ikke på det andet spørgsmål: Hvad gør I på Foulum, inden I går i gang med at lave det? Nu siger du ganske vist, at der er en skarp grænse mellem dyr og mennesker. Men har I en diskussion vedrørende dyrene, inden I går i gang med at sætte det i produktion?

**Peter Holm:** Ja. Der har ikke på Foulum været plenummøder om etik angående kloning, men etik diskuteres i internationale fora og ved kongresser, hvor vi er med, det diskuteres løbende, inden vi går i gang med forsøg. Vi skal jo kunne gøre rede for over for Det Dyreetiske Råd og forskellige andre institutioner, hvad vi gør, så vi diskuterer selvfølgelig de spørgsmål løbende. Der bliver skrevet om det, der bliver holdt foredrag for gymnasieklasser, det drøftes med dem, den feed back får vi hele tiden.

**Lene Espersen:** Det er et spørgsmål til Karen Schousboe, som ligger lidt i forlængelse af det, Christian Mejdahl stillede. Du lagde megen vægt på i dit indlæg det kristne livssyn og den modstand, man som kristen må have mod kloning af mennesker.

I Danmark og i den hjemlige debat fremgår det også meget klart, at der overhovedet ikke er nogen tvivl om, at vi er modstandere af kloning af mennesker i Danmark helt generelt, uanset om man har et kristent livssyn eller ej. Og det er også forbudt i Danmark. Men menneskekloning er ikke forbudt internationalt. Vi ved i hvert fald, at der er andre lande, hvor man har en anden indstilling til det. Mit spørgsmål går nok mest til dig som etnolog: Har du kendskab til, at der er andre trosretninger, som har en anden opfattelse af kloningsteknikken brugt på mennesker? For jeg kunne forstå på nogle tilbagemeldinger, jeg fik i går efter en debat, der har været i USA om emnet, at der er visse religiøse overbevisninger, der har meldt ud, at set fra deres trosretning er der ikke noget problem i at klonе mennesker, at de to ting godt kan hænge sammen efter deres overbevisning.

**Karen Schousboe:** Det er ikke noget, jeg har forsket nærmere i. Du skal også lige vide, at etnologer det er sådan nogle, der kan det med kulturhistorie. Det vil sige, at hvis det var gået rigtigt til i mit liv, var jeg blevet ansat som museumsinspektør på Frilandsmuseet. Etnografer er dem, der kan det der med hula-bula-negerne.

Når det er sagt, vil jeg sige, at det, jeg har dykket mest ned i det, er den mosaiske tros forhold til hele denne her problematik. Da det rejser nogle diætspørgsmål for dem, ligger det også meget nært for dem at overveje disse ting.

Men jeg vil godt i den forbindelse sige, at det handler ikke så meget for mig om religion. Jeg synes bare, det er vigtigt at få linet alle de forskellige typer af argumenter op, der kan føres til torvs imod dette her, for at se, om den holdning holder hele vejen rundt. Hvis den holder hele vejen rundt, så er der også en vis



sandsynlighed for, at det er muligt at sætte vægt bag de ord. Det var egentlig derfor, jeg nævnte det.

Det sidste, jeg vil sige, er til Margrethe Auken, og det har noget at gøre med, hvorfor jeg nævnte dette her med at klon kopien eller at klon reservedelslageret. Jeg er af den opfattelse, at når man skal sætte grænser på sådan en glidebane, så skal man tage det trin, der ligger øverst på trappen, og så tage trinene et efter et efter et for at vide præcis, hvor man skal stoppe. For det er et eller andet sted en trappe, man går ned ad, og der er det vigtigt at vide, hvad det er, der ligger tættest på det trin, der ligger. Der tror jeg netop, at den der med at klon mormor - eller hvad det nu er for noget, man kloner - ligger tættere på, hvis vi tager vores erfaringer fra hele den fertilitetsdebat, der har været ført, end den med reservedelslageret. Den ligger lidt længere ude. Det var derfor, jeg valgte den anden.

**Sonja Mikkelsen:** Jeg har først et par spørgsmål til Peter Kemp. Du sluttede faktisk dit indledende indlæg med at sige, at vi skulle tage stilling til, hvor grænserne går for den acceptable forskning. Jeg vil rette spørgsmålet tilbage og spørge: Hvor går grænsen, og hvordan får vi den grænse respekteret?

Og så vil jeg gerne spørge Peter Holm. Du siger, at du ikke har nogen eksempler på, at der er sket en udvikling fra anvendelse på dyr og over til anvendelse på mennesker. Hvad med kunstig befrugtning? Er det ikke den fryseteknologi, man opfandt i 1950erne, der har gjort, at vi i dag bruger kunstig befrugtning i den ekstreme grad, som det sker, med mikroinjektion, og hvad ved jeg? Hvis man ikke havde valgt at bruge den fryseteknologi, som man opfandt i 1950erne til dyrene, på mennesker, så havde vi vel ikke haft den situation i dag. Jeg synes, at det store skred skete omkring 1983 på menneskesiden. Det er det ene spørgsmål.

Så siger du Peter Holm, at du forsker, fordi du synes, at det har et fornuftigt formål. Jeg vil jeg gerne spørge dig, om det fornuftige formål er avl? Hvis det er avl, hvordan forholder du dig så til det, Sandøe sagde under behandlingen af det forrige tema, hvor han faktisk gav udtryk for, at det var det glade vanvid, og kom med en opfordring til, at det skulle vi stoppe?

**Peter Kemp:** Der kan ikke på forhånd siges noget præcist helt teoretisk om, hvor grænsen går. Vi taler netop om en glidebane, og det gør vi med rette. Glidebanen er ikke bare et spørgsmål om, at man kan lave en teknik, som kan overføres til mennesker, den er for mig at se også et spørgsmål om, om den kynisme, som man kan udvikle over for naturen, kan blive ved med at gå i spænd med en omsorg for mennesket. I vore dage bliver flere og flere etikere klar over, at dyrelivet og menneskelivet hænger sammen på mange måder, at forskellen mellem dyr og menneske ikke er så radikal, så vi kan have vidt forskellige verdener, at vi på den ene side kan være kyniske, og på den anden side omsorgsfulde og hensynsfulde.

Derfor er det mere vigtigt, at der sættes en grænse et sted, end lige præcis, hvor den sættes. Men i det tilfælde, vi har her, synes jeg, at man har en mulighed for at sætte en grænse. Derved markerer man også symbolsk, at man ikke synes, at dyr er rent værktøj, at man kan gøre hvad som helst ved dem.

Jeg mener, at grænsen skal sættes ved udvikling af det færdige individ. Vi har hørt fra forskerne her til at begynde med, at de ikke er særligt glade, hvis de ikke kan få lov til at se fåret eller koen. Men jeg synes, at netop det, at man har et færdigt individ, er problematisk, når det er klonet fra et enkelt andet individ, altså helt asexuelt. Det kan godt være, at det kan give nogen viden, det også være, at det kan være nyttigt på forskellige måder, men jeg mener, at vi betaler en meget stor pris for den nytte og den viden, man kan få dér.

Jeg synes, at man må sætte grænsen, ved ikke at lave det fuldt færdige radikalt klonet individ.

(?): Vi hørte det meget spændende perspektiv fra videnskabsfolkenes side, at det er muligt at tage en celle og så ved hjælp af kloningsteknik måske at regenerere en anden celle på et menneske, der er gået tabt. Jeg kan se mange gode argumenter for at benytte den teknik til at sikre, at de celler, der er gået tabt hos os, kan regenereres fremfor alvorlige kirurgiske og medicinske eksperimenter. Men jeg vil gerne spørge etikerne her: Kan etikerne komme med nogle gode argumenter mod den teknologi?

**Karen Schousboe:** Det er min holdning, at det faktisk er meget vanskeligt at have modstand mod anvendelsen af den teknologi.

Og her taler vi jo ikke om kloning af hele mennesker, her taler vi om opformering af - forhåbentlig - eksempelvis organer. Det foregår der i hvert fald international forskning og forsøg omkring. Hvor langt de er nået, kan jeg ikke vurdere.

For mig at se ville det da være en lykkelig løsning, hvis man kunne slippe udenom hjernedøds kriteriet og transplantationsproblematikken, ved at opformere folks nyrer og lave transplantationer af dem. Det ville i hvert fald kunne sætte en effektiv bremse for andre etiske dilemmaer, som vil ellers blive anbragt i.

Når jeg gør noget ud af at sige dette her, er det også, fordi jeg gerne vil understrege, at jeg ikke er maskinstormer på dette her område. Men lige præcis, når det gælder menneskekloning, mener jeg, at vi skal holde os langt væk.

**Mariann Fischer Boel:** Peter Kemp har bedt om et kort indlæg, og så har Peter Holm vist et par svar til gode til Sonja Mikkelsen.

**Peter Kemp:** Jeg vil bare sige i forlængelse af det, jeg netop har sagt, at det afgørende er, om det er nødvendigt at udvikle et færdigt individ for at få reservedelene. Hvad det så er for reservedele, og hvordan man laver dem, må vi tage stilling til i de konkrete tilfælde. Men skal man f.eks. for at have nogle reservedele til et menneske udvikle et barn et stykke tid, eller bare nogle uger for at få reservedelene, eller skal man have et meget udviklet foster for at få dem, så begynder det at blive betænkeligt. Kan man lave dem på en anden måde, må vi se på, hvordan det så er, og så må vi diskutere det.

**Karen Schousboe:** Så vidt jeg er orienteret, er der overhovedet ikke blandet totale individer ind i den proces.

**Mariann Fischer Boel:** Det var bemærkelsesværdigt kort.

**Poul Holm:** Du har ganske ret i, og jeg har også nævnt det både i tale og skrift, at frysning af æg er lige netop en teknik, som startede på husdyrene, og som derefter blev brugt i mennesker. Men jeg mener ikke, at det er udtryk for en glidebane. Jeg kan nævne at grunden til, at reagensglasteknikken, som vi kan skændes lidt om bagefter, kommercielt i dag bliver brugt - ikke i Danmark, men i andre lande - indenfor husdyravl eller husdyrproduktion, er den udviklingen, der er sket på det humane felt, hvor hele ultralydsteknikken, som er udviklet i Danmark, er blevet ført derover. Den udvikling, vi ser indenfor disse teknikker, er hele tiden sket i et samspil mellem en udvikling på dyr og en udvikling på mennesker.

Det er selvfølgelig sådan, at kan man i fremtiden se et eller andet formål med noget, så vil man sætte nogle forsøg i gang på dyr, inden man laver sine forsøg på mennesker. Jeg mener ikke, at den glidebaneeffekt, man har, er en reel glidebaneeffekt, det er et samspil, der sker.

Så var der et spørgsmål til om arv og forskning. Jeg plejer gerne at tænke på mig selv som et mere

nuanceret menneske end et, der kun har ét formål med de ting det gør. Det er korrekt, at avl er et af formålene med min forskning, men der er her af mine chefer og kolleger blevet listet andre formål op, som også indgår i vores forskning. De er af mere grundforskningsmæssig karakter, og jeg kan sige dig, at en af de ting, jeg er specielt interesseret i, er at forske i uudvikling: Hvad er det, der sker, når vi laver en reagensglasbefrugtning og kloning? Hvorfor har vi store kalve? Hvorfor har vi forlænget drægtighed?

**Henning Urup:** Jeg har et spørgsmål, der er relateret til det udsagn, Bent Hindrup Andersen kom med om, at forskerne for 10 år siden havde sagt, at vi ikke ville komme til at se gensplejsede organismer i naturen, og at han nu så en glidebaneeffekt i, at de pludselig var i naturen, og at det var, som om det bare var noget, der var sket.

Jeg vil godt spørge forskerne, om man ikke respekterer, at man skal spørge sig for i det politiske system, når man går fra forskning på laboratorieplanet over til at bruge resultaterne af forskningen i naturen. Det er i hvert fald mit indtryk, at det fungerer sådan, men på det, Bent Hindrup Andersen sagde, lød det næsten, som om forskerne slet ikke tog højde for, hvorvidt det var i naturen, eller det var på laboratoriebasis.

**Peter Holm:** Selvfølgelig respekterer vi det, vi er jo allerede i dag på kloningsområdet underlagt regulativer, som vi naturligvis overholder. Grunden til, at debatterne kommer frem, er, at de, der går og arbejder med en eller andet ting, som de synes er spændende, og som de ser nogle muligheder i, selvfølgelig vil argumentere for, at man skal bruge den, anderledes er det ikke. Derfor er debatten så vigtig. Hvis andre ikke synes det samme som forskerne, så kan de få det sagt, og så kan man få sat de begrænsninger, som samfundet synes, der skal sættes.

**Kristen Touborg:** Jeg vil godt fortsætte med det, Peter Holm sagde omkring glidebanen. Du sagde, at frygten for glidebanen faktisk er helt ubegrundet. Jeg har imidlertid den erfaring, at jeg har før hørt videnskabsfolk sige, at et eller andet var helt utænkeligt, og så skete det alligevel i løbet af nogle år. Jeg kunne måske hjælpe lidt på din kreativitet ved at stille et spørgsmål. Hvis det nu skulle vise sig, at en kobling af kloning med noget genteknologi ville kunne løse kræftens gåde, ville det så være utænkeligt, at man ville gå ind og bruge det? Finder du stadig, at det vil være utænkeligt i enhver situation at gå ind og bruge kloning i forbindelse med mennesker?

**Poul Holm:** Nej, jeg kan sagtens tænke tanken. Jeg har også sagt, at jeg kan godt forestille mig, at man vil bruge kloning. Men når jeg snakker om kloning, så tænker jeg på kopiering af generne, og jeg mener, at det i øjeblikket er utænkeligt, selv om jeg godt kan forestille mig, at et eller andet par et eller andet perverst sted, som gerne vil have et barn med deres egne gener, og som ikke kan få det på normal vis, og som så vil få det. Men jeg vil sige, at det er perverst.

Tilbage til den der glidebane. Hvis der nu sker det om 10 år, at vi pludselig bruger kloning af menneskeceller, vil du så kalde det en glidebane? Jeg mener, at hvis det sker, er det ikke en glidebane, men resultatet af et bevidst målrettet forskningsarbejde, som går hen ad den vej. Man laver dyreforsøg, som er kendt, meget længe. Er det en glidebane, når man stiller nogle forsøg an til test af et eller andet lægemiddel, og man så først bruger mus, derefter rotter og til sidst aber og så mennesker? Nej, det er en målrettet forskning, og det ville det også være, hvis man nåede frem til at kunne bruge det med henblik på transplantationer. Så det, der ligger forude, er en målrettet forskning.

**Mariann Fischer Boel:** Tak Peter Holm. Rahbæk Møller har fået chancen for meget kort at stille et spørgsmål.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Det er et spørgsmål til dig, Peter Holm. Vi har fået at vide, at I har stoppet noget forskning på grund af den offentlige debat osv., det har du sagt her, og det har også været sagt offentligt. Det, jeg vil spørge om, er: Hvad er det egentlig, I har stoppet? Jeg forstår, at I bliver ved med at forberede ægget til opsætning, I har ikke sat noget æg op endnu, men I har vel heller ikke haft noget æg, der var klar til at blive sat op. Så hvad er det egentlig, I har stoppet?

**Peter Holm:** Det spørger jeg også om. (Munterhed). Det er et eksempel på, hvordan kommunikationen foregår mellem presse og forskere eller politikere og forskere.

Hvis det første forsøg var lykkedes, så havde vi sat det æg op. Det første forsøg lykkedes ikke, og vi vil ikke sætte noget æg op, vi vil ikke skabe den klonede kalv med voksen kloning, før der er kommet en afklaring og en politisk udmelding. Men vi vil fortsætte, og det gør vi også, det grundforskningsmæssige arbejde i laboratoriet med voksen kloning, og vi vil stadig væk forsøge at lave små kloner ud fra det, der hedder embryonal kloning, indtil vi eventuelt får at vide, at det må vi ikke. Men det tror jeg ikke, at vi gør, det håber jeg ikke, at vi gør.

**Mariann Fischer Boel:** Tak til de tre oplægsholdere. Så er formiddagens program slut. (Bifald).

Der er nu frokost nedenunder i Snapstinget, og jeg beder om, at vi er her igen kl. 13.00.

Frokostpause kl. 12.05.

---

Høringen genoptaget kl. 13.00

## Frihed i forskningen

**Kjeld Rahbæk Møller:** Vi er klar til at fortsætte, og nu er det så frihed i forskningen, vi skal høre om. Vi har fået tre skriftlige oplæg, I har læst dem og måske undret jer lidt over, at der slet ikke er noget om Galilei og Lysenko og lignende fortilfælde. Det kommer der måske i de mundtlige indlæg, men lad os nu høre, hvad I har at sige.

De tre paneldeltagere er: Elisabeth Bock og Jesper Hoffmeyer fra Københavns Universitet samt Svend Andersen fra Århus Universitet.

**Elisabeth Borch:** Hvad skal forskere have lov til at beskæftige sig med? Må de udvikle kloningsteknologi, må de klonе dyr eller mennesker?

Vi har i vestlige demokratiske lande i nyere tid haft tradition for, at borgerne har ret til at studere den omgivende verden fra det mindste i dem selv til kosmos omkring dem. Vi har ikke haft det længe, for i diktaturstater har der ofte været indblanding både af religiøs og af ideologisk art. Nu er Lysenko nævnt, og det var jo altså Stalins ønske fra ham at få bestemte resultater af den genetiske forskning, og det fik han, de duede bare ikke. Men ellers har stater og kirke normalt blandet sig i forskning ved at forbyde den.

Den forskningsfrihed, vi har, er selvfølgelig en frihed under ansvar. Det gælder i øvrigt også de store frihedsrettigheder, vi har, ytringsfrihed, forsamlingsfrihed, vi har dem under ansvar, de er reguleret, og det er forskningsfriheden også. Vi har de videnskabsetiske komiteer til at regulere forsøg på mennesker, vi har Rådet for Dyreforsøg, og vi har Det Dyeretiske Råd til at vejlede os i sager vedrørende dyr, og vi

har Det Ethiske Råd, når det drejer sig om mennesker.

Det må være indlysende for alle - også for forskerne, at den forskning, der udføres, ikke bør støde an mod samfundets generelle etiske forestillinger. Problemet er bare, at det ikke er let at finde ud af, hvad de generelle etiske forestillinger er.

Et andet meget vigtigt problem er, at vores erkendelse bevæger sig pludselig og i spring, og at vi derfor ofte står i det, som nogle kalder hovsa-situationer, hvor nye uoverskuelige perspektiver, som fremkalder bekymring og frygt, viser sig. I sådanne situationer vil reaktionen ofte være noget med, at det må vi nok hellere forbyde, fordi det ellers kan svare til at lette på låget på den kendte Pandoras æske, der kan komme alt for mange ulykker og katastrofer op, hvis man prøver at kigge ned for at se, hvad der egentlig ligger gemt i den pågældende situation. Det kan vi naturligvis ikke bruge i et demokratisk samfund, derfor må vi lære at håndtere disse situationer.

Men nu vil jeg sige, at klonede dyr er egentlig ikke nogen hovsa-situation. Vi har diskuteret det tidligere bl.a. ved konferencen sidste år, og man har faktisk kunnet klonе dyr over en årrække. Vi har også klonede planter - jeg har ladet mig fortælle, at nogle af de kartofler, vi køber i supermarkedet, er klonede - og i industrien har vi jo også længe klonet vores mindste husdyr, gærcellerne og bakterierne.

Men vi skal altså prøve at undgå hovsa-situationer. Det vil sige, at vi må prøve at finde ud af, hvilke etiske normer vi ønsker respekteret, og hvad vi siger ja eller nej til, når vi tager stilling til nye ting indenfor forskningens verden.

Nu spurgte Peter Kemp: Er dyrene rene instrumenter? Det er et af de problemer, vi må tage stilling til, når vi diskuterer klonede dyr. Dertil vil jeg sige, at dyrene er ikke rene instrumenter, men de er instrumenter. Vi har avlet dyr i årtusinder, vi har taget deres produkter, vi har slået dem i- hjel, vi har ædt dem, og vi har taget deres hud og brugt den som beklædningsgenstand til os selv. Så dyrene er instrumenter. Vi har brugt dem til jagt, og vi har brugt dem til underholdning, vi har kæledyr, og vi har væddeløbsheste osv. Der er altså ingen tvivl om, at vi har en stor tradition for at bruge dyr, så det er ikke et ja eller et nej, men det er et spørgsmål om at finde ud af: Hvor langt må vi gå i vores brug af dyr?

Skal vi vise respekt for dyrene som individer? Vi har jo en tradition for, at mennesker viser vi respekt, dem betragter vi som enestående og uerstattelige, i hvert tilfælde når de er blevet født, idet vi jo tillader fri abort, hvilket viser, at selv den holdning har vi altså med visse modifikationer.

Hvad angår kloning ved vi for øvrigt, at vi kender til kloning også blandt mennesker, for vi kender jo tvillingerne og trillingerne, der er enæggede. Så vi har mødt kloner også blandt mennesker, uden at vi er blevet slagte med frygt.

Der blev fra politisk side spurgt, om vi ikke vidste noget om, hvilken rolle miljøet spillede, når vi arbejdede med kloner. Og der kan jeg sige, at vi i Danmark har en stolt tradition for tvillingeforskning. Vi registrerer jo meget her i landet, og vi har faktisk også i mange, mange år registreret vores tvillinger, og der er blevet lavet mange undersøgelser over genetiske sygdommes udbredelse blandt tvillinger både tvillinger, der har levet sammen, og tvillinger, der er skilt ad. Jeg kan nævne, at selv store alvorlige genetisk betingede sygdomme som schizofreni og manio-depressiv psykose er blevet undersøgt hos tvillinger, og det viser sig, at selv enæggede tvillinger ikke altid 100 pct. får den samme alvorlige sygdom. Så miljøet spiller altså en rolle, og vi har videnskabelig litteratur, der kan oplyse vore politikere om, hvor stor en rolle det spiller for klonede mennesker, når det er naturen selv, der har klonet.

Lige gyldigt hvad vi gør her, vil vi i øvrigt få flere eksempler, for, som det er nævnt før, der findes andre lande, hvor man ikke har den samme holdning, som vi har, og hvor der ikke er forbud mod menneskekloning. Jeg er helt sikker på, at vi vil komme til at se kloning både af velhavere, der gerne vil se sig selv duplikeret, og formentlig også af sportsfolk og lignende, hvor der er store økonomiske interesser på spil.

Personligt vil jeg sige ligesom Lars Bolund, jeg kan ikke i dag se nogen som helst mening med at klonere forskere...mennesker. (Munterhed). Jeg kan sige, at under frokosten diskuterede vi faktisk også forskere, og der nåede vi frem til, at forskere skulle man i hvert fald ikke klonere. Jeg tror ikke, at vi har meget at vinde dér.

Da Margrethe Auken efterlyste, om ikke vi kunne finde nogle situationer, hvor vi kunne klonere mennesker, så lod jeg fantasien spille, og jeg mener, at vi vil kunne klonere dele af mennesker på et senere tidspunkt, nemlig når vi kan lave det, der hedder differentieret kloning. Det vil sige, når vi kan klonere en arm eller en lever eller lignende. Det tror jeg ikke, at vi vil kunne gøre nu, men vi vil måske kunne gøre det om 10-20 år eller 50 år. Og så vil der komme det problem, som en af de tidligere talere har været inde på: Hvor langt vil udviklingen af fosteret skulle gå, før vi begynder at differentiere det ud til en eller anden bestemt ting?

For at det ikke skal blive en hovsa-oplevelse, når man kan det, vil jeg sige, at jeg tror, at det er noget, man vil kunne om nogle årtier.

Med hensyn til kloning af dyr forholder sagerne sig noget anderledes. Jeg tror, at det for grundforskningen vil være meget vigtigt at kunne klonere dyr for at få noget at vide om den tidlige fosterudvikling. Det er stadig væk en fantastisk ting, at en enkelt celle kan udvikle sig til milliarder af celler, der er organiseret i et fungerende individ, f.eks. et menneske. Det er forunderligt for forskerne i dag, og for alle almindelige mennesker, hvis de gør sig den ulejlighed, at spekulere over, hvordan vi bærer os ad med at få fire lemmer og et hoved og to lunger og et hjerte, hvordan de bliver udviklet og placeret rigtigt i forhold til hinanden og kommer til at fungere indbyrdes.

Det er, ved vi allerede i dag, formentlig tusindvis af komplicerede molekyler og proteiner, der er med til at sende signaler på det rigtige sted på det rigtige tidspunkt og i den rigtige mængde for at få hele kabalen til at gå op og danne et fuldt fungerende individ.

Jeg tør næsten ikke sige det for Peter Kemp, men jeg tror, det vil kunne hjælpe os i vores forståelse for, hvordan noget går galt og udvikler sig til kræft, og at det også vil være meget væsentligt for os for at forstå, hvordan vi kan få væv til at regenerere, f.eks. den syge hjerne. Hvordan f.eks. alzheimer-hjernen kan komme til at fungere igen. Så der er for mig ingen tvivl om, at der inden for grundforskningen vil være store gevinster at hente.

Hvad angår kloning af dyr, vil jeg sige, at meget af det, man kunne vente sig af klonede dyr, også vil kunne fås fra de såkaldte transgene dyr, bioreaktordyrene, dem, der kan lave et sjældent hormon. Vi behøver nok ikke at klonere dyr, hvis vi bare kan avle dem, og jeg vil foretrække avl, fordi jeg ikke vil bryde mig om at reproducere en stor ukendt genetisk baggrund muligvis med anlæg for sygdomme og lignende. Jeg vil altså foretrække almindelig avl af et transgent dyr, fremfor at klonere et transgent dyr; men erkender, at der kan være situationer, hvor det måske er mere fordelagtigt at klonere dem.

Man taler også om klonede organer. Det er, mener jeg, relativt uinteressant i det danske samfund. Det vil blive meget, meget dyrt at skulle lave en gris pr. person til organtransplantation, hvis man skulle gå hen

en dag og få brug for det. Jeg vil mene, at det også vil støde an mod vores almindelige demokratiske holdning til, hvad der skal være til rådighed for den almindelige borger af service inden for sygehussektoren.

Når det drejer sig om dyr, vil jeg sige, at der vil være mulighed for måske at klonе dyr, som er resistente over for vigtige sygdomme, såsom kvægsovesyge. Det lyder mærkeligt, men store dele af Afrika kan ikke holde kvæg på grund af kvægsovesyge. Man kunne håbe, at det også kunne gøres ved transgen teknik.

Man kan også forestille sig, at der vil blive klonet dyr, der har forbedret kødkvalitet og mælkeproduktion. Det er avlsformål. Man kan også forestille sig, at der vil blive klonet dyr til konkurrencer f.eks. væddeløbsheste. Jeg mener, at det er helt uinteressant og ikke en samfundsopgave at støtte det, men det vil formentlig finde sted et eller andet sted i verden.

Jeg synes altså ikke, at vi kan afvise de fordele, som kloning af dyr vil kunne give det danske samfund. Men selvfølgelig skal kloningen foregå under kontrol, under teknologivurdering, under offentlighed. Politikerne kan selv hjælpe med til det ved at afsætte penge til forskning. I forbindelse med finansieringen ligger der meget ofte ansøgningsprocedurer og godkendelsesprocedurer, derigennem vil man kunne holde kontrol med tingene.

Dertil kommer, at vi skal have sikret, at der er en fortsat, stadigt forbedret uddannelse af vores forskere i bioetik og bioret, så de er klar over, hvornår de begynder at gøre noget, som måske vil støde an mod befolkningens interesser, og så de er klar over, hvornår de skal gå ind i et oplysningsarbejde.

Jeg vil nævne, som Peter Sandøe allerede gjorde det, at på Københavns Universitet har vi faktisk sat aktiviteter i gang på områderne: Forbedret undervisning i bioetik og bioret, forbedret uddannelse til vores forskere, så de ikke træder i spinaten næste gang, de begynder at beskæftige sig med et eller andet med krudt i. Tak.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Det blev desværre meget mere end 5 minutter, så der går tid fra spørgetiden.

**Jesper Hoffmeyer:** Det er jo svært, når man får ordet på dette fremskredne tidspunkt, at sige noget, som ikke allerede er sagt. Så lad mig starte lidt provokerende - måske - med at sige, at når vi ser en mand, der slå en anden mand med en spade, så er det ikke normalt, at vi skælder spaden ud. Vi skælder snarere manden ud. Med det mener jeg selvfølgelig, at jeg måske kan tillade mig at sige som en af dem, der har været med til at starte den videnskabskritiske debat i Danmark op med naturkampen i 1970'erne, at jeg nogle gange føler, at det projekt er gået for vidt. Nogle gange er det ikke teknikken, man skal skyde på, man skal skyde på de anliggender, teknikken bliver brugt til. F.eks. til at slå folk med.

Det, jeg prøver at sige med det, er, at der er meget stor forskel på viden og så det, viden er om. Viden om noget er noget ganske andet end noget. Og viden om kloning er noget ganske andet end at klonе. Man kan forbyde noget, men man kan ikke forbyde viden om noget.

Det, der er det essentielle i hele vores forskning, er, at et eller andet sted tilhører viden den del af vores verden, hvor det ikke hjælper noget at lave forbud. Tanker er toldfri, siger vi, og vi kan ikke undgå at få noget at vide, og denne viden vil spredes over jordkloden. Viden er helt grundlæggende af en anden slags end energi og stof og må behandles helt anderledes. Så for mig at se er det i handlingsleddet, at det er muligt at lovgive eller at gribe ind, men vi kan ikke gribe ind i vidensleddet.

Hvad angår forskningen, må man sige, at den vidensproduktion, der finder sted i Danmark, er trods alt - hvor imponerede vi end kan være over den - stadig væk forsvindende i forhold til den vidensproduktion, der finder sted i verden. Så vidensproduktionen i Danmark fra eller til er nok ikke det store spørgsmål, den viden, vi har brug for, skal bliver under alle omstændigheder produceret et eller andet sted i vreden. Derfor er det uinteressant at forbyde vidensproduktion i Danmark. Man kan sige, at det er et ligegyldigt standpunkt at ville gøre det.

Det, der for mig at se, er det grundlæggende ved forskningen, er ikke den tendens, der har været til at satse så meget på den forskning, som på en eller anden måde bringer Danmarks navn frem på forsiderne af alverdens aviser, eller som hiver guldmedaljer hjem og den slags ting. Jeg mener faktisk, at forskningen har en helt anden rolle. Forskningen har den rolle at ruste os til en ukendt fremtid. Fremtiden kan vi jo som bekendt ikke spå om, og det har vist sig gang på gang, at når man forsøgte at styre, kom man til at styre galt i forhold til de behov, der var.

Jeg vil meget anbefale, at man ser på forskningsfriheden også som en frihed til fortsat at kunne lave forskning på mange forskellige felter og ikke kun på det, der i øjeblikket kaldes stærke miljøer.

Jeg synes, det er direkte bekymrende, hvis Danmark ikke på alle områder kan levere kvalificeret modspil eller kreativitet i forhold til den udvikling, der er i verden.

Viden kan ikke spærres inde, den kan ikke holdes ude, den kan ikke brændes, og man bør ikke overse den. Tværtimod må vi forholde os til den, og derfor må vi have eksperter og forskning på alle områder, hvad enten vi kan lide det eller ej.

Men så kommer selvfølgelig modargumentet, som er, at viden og handling ikke kan skilles ad. Man kan ikke opnå viden uden at handle. Det ligger i hele den eksperimentelle metode, kan man sige. Vi griber ind i naturen, derved handler vi, og kun ved at gøre det opnår vi et resultat, som bringer os ny viden. Det er derfor selvfølgelig ikke muligt at skille det ad.

Det eneste, jeg så vil sige, er, at hvis man vil forbyde forskningstyper, så er det vigtigt, at det begrundes konkret i det, vi gør, og ikke i den viden, vi vil opnå ved det. Vi må begrunde et forbud med, at vi altså ikke kan lide f.eks. at lave kloning på husdyr, hvis det nu er det, vi ikke kan lide, eller andre af den slags ting. Men jeg mener ikke, at vi kan begrunde det med en henvisning til en vidensproduktion, vi ikke ønsker.

Det sidste argument, jeg vil komme ind på, er det meget brugte, at hvis der er noget, vi kan, så vil vi også gøre det.

Det er der selvfølgelig en sandhed i. Men jeg synes på den anden side, at det er lidt vigtigt at gøre sig klart, at det, der sker i denne verden, hovedsageligt bestemmes af, hvem der har råd til at lade det ske. Hvis ikke der er pengeinteresser forbundet med kloningsteknikken, vil den ikke blive videre udbredt.

Jeg hører til dem, der har meget lidt tillid til, at man vil kunne klonе mennesker med bestemte egenskaber. Man kunne f.eks. forestille sig, at man klonede Mozart og lod klonet vokse op hos en bankfunktionær i Kokkedal. Jeg har meget lidt tillid til, at et sådan klon vil blive en ny Mozart eller et musikalsk geni. Jeg tror ganske enkelt, at det er en misforståelse at tro, at mennesker programmeres i et så uhyrligt omfang af deres gener.

Derfor tror jeg, at pengeinteresser i det store og hele vil holde sig væk. De vil ikke satse penge på



kloning, fordi det er for usikkert, om man nu får disses fremragende nobelpristagere eller sportsfolk ud af det, som man forventer. Det vil ganske simpelt være for usikkert.

Det, der vil ske, er givetvis især, at rige mænd og kvinder rundt om i verden kunne få den idé, som allerede har været nævnt, at de vil udvikle denne teknik til opfyldelse af deres egne forfængelige mål, og det kan vi nok ikke forhindre, uanset om vi forbyder det eller ej.

Endelig vil jeg sige, at det jo har vist sig, at vi siden krigen - i hvert fald ikke siden 1945 - ikke har brugt atombomben, selv om vi har den. Jeg mene faktisk, at der er masser af ting, vi kunne gøre, som vi ikke gør, og at det på en måde er en hån mod den menneskelige moral, hvis man siger, at alt, hvad vi kan, det vil vi også gøre. Det tror jeg ikke på.

Derfor er jeg meget med på et forbud mod menneskekloning, men derudover mener jeg, at forbud mod forskning må begrundes helt konkret.

**Svend Andersen:** Jeg vil starte med at sige tak for indbydelsen til at deltage i denne meget vigtige høring, og jeg vil skynde mig at bruge mine 5 minutter til at sammenfatte det skriftlige oplæg, jeg har lavet.

Jeg har delt det op i 3 punkter. Det første er spørgsmålet: Hvad mener vi egentlig, når vi taler om forskningsfrihed?

Min opfattelse er den, at som diskussionen foregår i Danmark, bruger vi det begreb på en meget diffus måde. Vi ved, at det er meget vigtigt, men vi overvejer ikke så meget, hvorfor det egentlig er vigtigt.

Jeg har så kigget på: Hvilken status har forskningsfriheden andre steder? Og der er jeg faldet over, at i Tyskland har man indskrevet forskningsfriheden i selve grundloven. Det har man gjort på den måde, at forskningsfrihed står på linje med de andre frihedsrettigheder. Det må betyde, at man dér, og det mener jeg også, at vi bør gøre i Danmark, betragter forskning ikke bare som noget, der har nytteværdi, og heller ikke bare som noget, der er interessant for den enkelte forsker, men som noget, der er vigtigt i et demokratisk samfund. Det vil sige, at friheden for forskningen skyldes også, at vi i et demokratisk samfund skal have en fri udveksling af informationer og viden.

På den baggrund har jeg så forsøgsvis forsøgt at definere, hvad man kunne forstå ved forskningsfrihed, og det lyder som følger:

Forskningsfrihed betyder, at ingen størrelser uden for forskningen (økonomiske eller politiske interesser f.eks.) bestemmer, hvad der skal forskes i, og at der ikke er hindringer for offentliggørelse af forskningsresultater.

Det andet spørgsmål er spørgsmålet om begrænsninger i forskningsfriheden. Det siger sig selv, at der findes ikke nogen ubegrænset forskningsfrihed. F.eks. er der jo ikke ret megen forskning, der er uafhængig af økonomiske interesser. Og det er også allerede blevet nævnt flere gange, at nogle former for forskning er direkte begrænsede og reguleret ved lov. Det gælder først og fremmest indenfor det biomedicinske område. Det samme gælder brug af forsøgsdyr. Så det er klart, at forskningen vil altid være begrænset. Her i landet har vi god tradition for også at begrænse forskningen og forskningsfriheden ved hjælp af lovgivning.

Det tredje og vigtigste spørgsmål er så: Er der noget ved den form for kloning, som er blevet debatteret i de sidste måneder - altså den såkaldte voksen kloning, som det skotske får, Dolly, er et produkt af - der

kunne berettigede til yderligere indskrænkninger af forskningsfriheden?

Svaret på det spørgsmål afhænger meget af, hvordan man ser på etikken i forhold til dyr, og det er også blevet tydeligt i diskussionen indtil nu. Som jeg ser det, så tænker vi de facto i Danmark altovervejende velfærdsetisk, når vi forholder os til dyr. Det præger lovgivningen om dyreforsøg, fordi der hæfter man sig ved, om dyrene lider fysisk eller psykisk. Det er det, det drejer sig om. Hvis det er kriteriet, så er der jo ikke, som H.P. Simonsen sagde meget klart, nogen begrundelse for at indskrænke forskningsfriheden.

Det vil sige, at hvis der skulle være en begrundelse, måtte den ligge i en anden form for etiske overvejelser i forhold til dyr. Og der har vi jo det problem, at det er meget vanskeligt -det må man erkende efter min mening, mit fag er også etik - at præsentere et virkeligt klart og overbevisende alternativ til den velfærdsetiske opfattelse af dyreetikken.

Ikke desto mindre mener jeg, at det er nødvendigt også at mobilisere en anden form for dyreetik. Det viser sig f.eks. på den måde, at det er meget svært at præcisere, hvad man mener med dyrs integritet.

Til sidst forsøger jeg så at konkretisere dette her spørgsmål om en mulig indskrænkning ved at overveje tre former for indskrænkning af lige præcis denne form for forskningsfrihed.

Jeg starter med det mest drastiske, et direkte forbud, som har været fremme også i den politiske diskussion.

Efter min mening ville man kun kunne gennemføre et direkte forbud af en ganske bestemt type forskning, hvis der var meget indlysende argumenter for, at denne type forskning var forkert, og at disse argumenter var udbredt anerkendt, og sådan forholder det sig notorisk ikke. Det kan vi også se af diskussionen i dag. Der er ikke nogen bred enighed om, at denne form for forskning er forkert. Alene af den grund mener jeg, at det vil være forkert at forbyde den.

Den anden mulighed er at indrette en ny form for videnskabsetisk organ. Det er naturligvis en problematisk ting, da der i og for sig er organer nok. Det, der kunne motivere det, er, at vi har at gøre med en type forskning, som - så vidt jeg kan se - ikke i tilstrækkelig grad er fanget ind af loven om dyreforsøg, og formentlig heller ikke af loven om dyreværn, fordi vi her har at gøre med en forskning, der har meget vidtrækkende perspektiver. Teoretisk set må man i hvert fald regne med, at den også på en eller anden måde kan anvendes på mennesker. Det kunne tale for, at det faktisk er nødvendigt med en ny type komité eller organ.

I den forbindelse vil jeg godt knytte en kommentar til noget af det, der er sagt tidligere. Jeg mener ikke, at man kan skelne skarpt mellem grundforskning og anvendelse af forskning, og slet ikke inden for bioteknologisk forskning. Jeg mener heller ikke, at man kan skelne skarpt mellem proces og produkt, sådan som Hyttel gjorde. Jeg mener, at meget egentlig taler for, at man burde overveje at lave en ny form for organ, der netop også skulle kombinere etisk vurdering med teknologivurdering. Der er jeg helt enig med Lars Bolund og andre, der har peget på nødvendigheden af en meget bredt forstået teknologivurdering.

Den tredje mulighed består i, at forskerne selv pålægger sig begrænsninger, nemlig ved at praktisere en større åbenhed. Jeg er ikke så optimistisk, som nogle har været, f.eks. Peter Sandøe, der mener, at forskerne i det store og hele er så åbne, som vi kan ønske os det, eller at de i hvert fald snart bliver det, for nu har Københavns Universitet afsat nogle penge til at skabe nye stillinger, så etikken kan komme ind i de bioteknologiske forskningsmiljøer. Det vil jeg godt se resultatet af, før jeg tror på det.

Grunden til, at jeg er lidt pessimistisk, er, at jeg synes, man kan konstatere en strategi, som jeg har kaldt "de fuldbyrdede kendsgerningers strategi". Dermed mener jeg, at mønstret i de sidste 15 års bioetiske debat har været, at den etiske debat egentlig først er startet i det øjeblik, en bestemt form for bioteknologisk resultat var iværksat. Reagensglasteknikken er mønstereksemplet. Det må få mig til at have en mistanke om, at der er et eller andet hos forskere, der gør, at de ikke er så interesserede i at bringe deres resultater, eller i hvert fald det, der foregår i forskningsprocessen, til offentlighedens kendskab. Jeg mener, at det er nødvendigt, at gøre det, hvis man tager forskningsfriheden alvorligt.

Vi har flere gange hørt det gode slagord, som jo faktisk er en floskel, at frihed er kun noget værd, hvis det er frihed under ansvar. Det er jeg helt enig i, men hvad betyder frihed under ansvar? Det betyder efter min mening i dette tilfælde, at forskerne har en pligt til at informere offentligheden løbende på et så tidligt trin i forskningsprocessen som overhovedet muligt.

Jeg mener, at det, vi har set i forbindelse med Dolly og voksenkloningsagen, viser det stik modsatte. Jeg har lavet en lille fodnote i mit papir, hvor jeg er gået efter og har set, hvornår det kunne have været et offentligt kendt foretagende. Det kunne det have været langt tid før den 24. februar, da det tikkede ind på CNN og de andre nyhedsmedier.

Så min konklusion er, at jeg i og for sig håber, at forskerne selv vil kunne leve op til det ansvar. Men indtil nu mener jeg ikke, at de har vist det, og vi har jo faktisk ikke her i dag fået et klart svar på, hvorfor Foulum ikke på et tidligere tidspunkt har orienteret offentligheden om, at de var i gang med voksen kloning.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Jeg takker indlejerne, så skal vi over til spørgerunden.

---

## Debat

**Sonja Mikkelsen:** Jesper Hoffmeyer fremsatte en bemærkning om, at viden vil spredes over jordkloden, og at man ikke kan stoppe det, men sluttede alligevel med at sige, at det var okay, at man lavede et forbud mod menneskekloning. Hvordan får vi de to ting til at hænge sammen? Er det muligt, at man kan forestille sig, at se lidt på de modeller, vi jo har praktiseret f.eks. for ikke-spredning af atomteknologi, og ikke-spredning af avanceret teknologi til Østlandene i perioden med den kolde krig, hvor der har været decideret forbud mod at kommunikere viden på nogle bestemte områder af sikkerhedsmæssige årsager? Noget af det har vi jo stadig væk rester af. Kan man forestille sig, at den slags modeller kan tages i anvendelse også på dette her område ved, at man f.eks. siger, at man kan godt udføre forskningen, men den viden, der kommer ud af den, og de metoder, der kommer ud af den, må man ikke dele med forskere fra lande, som ikke tilslutter sig en beslutning om, at den ikke må bruges på mennesker?

Det skal være mit spørgsmål til Jesper Hoffmeyer, og så vil jeg gerne have mulighed for at komme tilbage lidt senere.

**Jesper Hoffmeyer:** Jeg har svært ved at forestille mig, at man internationalt kan opnå en konsensus af tilstrækkeligt omfang til, at man kan foretage sig noget i den retning. Men det er jo lidt uden for mit ekspertiseområde.

Det forekommer mig, at der ikke indlysende er lovgivet imod menneskekloning i alle kulturer. Jeg har

svært ved at tro, at der skulle være det. Det er egentlig lidt mærkeligt, men der er jo noget, der tyder på, at både mosaiske og islamiske kulturer ikke udpræget har uvilje mod sådan et fænomen. Og jeg tror, at det er meget vanskeligt at begrunde uviljen i rationelle argumenter. Derfor vil jeg være ret skeptisk over for, om det vil være muligt at forestille sig det.

Men et overstatsligt samarbejde må være den vej, man skal betræde, i hvert fald hvis man vil have et globalt forbud mod kloning. Jeg tror, det er umuligt at forene det med et forbud mod forskning, der tager sigte på det. Man kan sige, det er ikke til at sætte en grænse dér.

**Svend Andersen:** Jeg vil bare lige nævne et eksempel, der viser, at det ikke kan lade sig gøre, hvis man laver et forbud i et land, så at forbyde forskere i det land, at udnytte forskningsresultater fra andre lande. Eksemplet er igen Tyskland, der er et af de meget få lande, hvor man har forbudt forsøg på befrugtede æg, og alle i Tyskland er enige om, at det er en meget ulykkelig situation, fordi tyske forskere naturligvis ikke kan lade være med at udnytte de resultater, som f.eks. engelske eller danske forskere laver på det område. Det kan ikke lade sig gøre, det fungerer ikke.

**Sonja Mikkelsen:** Jeg har bemærket, at Bill Clinton har forbudt, at man forsker i menneskekloning i USA, i hvert fald for offentlige penge, og Det Europæiske Parlament har sendt tilsvarende signaler. Hvis vi har de europæiske lande og amerikanerne med, er vi så ikke ved at nå så langt rundt, at man alligevel begynder at få en tegning af, at det faktisk kan lade sig gøre globalt, eller foregår der noget på det område i Fjernøsten, som vi overhovedet ikke er opmærksomme på?

**Kjeld Rahbæk Møller:** Esper Boel, vil du ind med et spørgsmål eller en kommentar?

**Esper Boel:** Med en meget kort kommentar til Svend Andersen.

Du nævnte til sidst, at det havde taget 7 måneder, inden vi fik offentliggjort resultatet om Dollys ankomst i denne verden, og du synes, det er for lang tid. Men det forholder sig sådan, at artiklen i "Nature" er den altså indleveret til publikation 3 måneder før, den blev publiceret, det tager ca. en måned at lave et godt manuskript, og hvis der er noget, forskere hader at gøre, så er det jo at løbe med en halv vind. Det tager altså også lige lidt tid at se, at fåret bliver født og at få lavet nogle genetiske analyser på det, der verificerer, at det faktisk er opstået fra en epitel celle. Hele den proces tager altså en lille smule tid, så det er ikke udelukkende, fordi forskerne har været interesserede i at trække det i langdrag, at det ikke er offentliggjort tidligere. Det er den naturlige proces, der ligger i at få publiceret seriøse resultater. Tak.

**Svend Andersen:** Jeg er meget glad for det indlæg, fordi jeg tror, det er en meget vigtig del af sagen. Det viser, at når forskere tænker på offentlighed, så tænker de efter min mening meget traditionelt, så tænker de på at få publiceret en videnskabelig artikel i et anerkendt internationalt tidsskrift

med "peers review" osv. De skal have sikret sig selv på alle leder og kanter, og det tager utroligt lang tid, det ved jeg godt. Men jeg tror, at man blive nødt til at vænne sig til, at man skal agere på to forskellige måder i offentligheden. Parallelt med den videnskabelige offentlighed, som jo er meget snæver, skal man på et meget tidligere tidspunkt gå ud i offentligheden og fortælle: Nu går vi i gang med denne her form for forskning, uanset om man har nogen som helst sikrede resultater eller ej. Det er det, det drejer sig om.

**Grethe Rostbøll:** Hvis man nu går ind på den tankegang, og det gør jeg gerne, jeg deler også opfattelsen af størst mulig frihed til forskningen ud fra de definitioner, Svend Andersen lægger op, dem kan jeg meget nøje følge. Men hvordan sikrer vi så den størst mulige frihed under ansvar, som ikke i sig selv rigtigt er nok?

Hvordan undgår vi unødigt uro? Jeg vil først og fremmest spørge Elisabeth Bock, men jeg vil egentlig også gerne spørge Poul Hyttel og Torben Greve, fordi jeg, som I også nævnte det, selvfølgelig ser åbenheden som en del af det frie samfund. Det er jo også den måde, man skal begrunde den frie forskning.

Jeg tror, at vi har en høj, høj offentlighedsmoral i Danmark også hos forskerne, men et tema bliver først rigtig interessant, når man tegner skræmmebilleder, når de udenlandske resultater kommer, og så får vi en høring og en debat.

Jeg vil spørge jer som forskere. Vi har en fælles interesse i, hvis vi hylder friheden, at sikre os, at vi ikke skaber unødigt uro.

Jeg mener, at selv så nøgterne naturvidenskabelige analyser, som dem vi har fået af Hyttel og Greve i dag, er med til at sige: Nå, ja men om 5-10 år kan vi det sådan set. Det sagde Elisabeth Bock også, du begyndte ikke med at tage forbehold, som f.eks. Jesper Hoffmeyer, der sagde: Det er muligt, men det er ikke ønskeligt. Det var det samme, Lars Bolund sagde: Det er muligt, men det er ikke ønskeligt.

Jeg synes, at vi ofte hører forskerne måske endda lidt naivt gennemgå det og sige, sådan er det jo, og sådan bliver det nok, men det skal I skam ikke være bange for. Men befolkningen rejser så krav til politikerne om at sætte nogle skrappe grænser op, og hvis vi nu ikke så gerne vil det, hvordan vil I så rådgive os?

**Elisabeth Bock:** Jeg tror ikke, at vi - ligegyldigt hvad vi gør - kan undgå af og til at få overraskelser. Jeg tror, at vi må vænne os til, at der vil ske spring, som er uventede, fordi forskningens natur er, at vi ikke rigtig kan forudse, hvad der sker lige rundt om hjørnet.

Når det er sagt, mener jeg, at den bedste måde af undgå uro på må være ved, at vænne forskerne til at være mere åbne på et tidligere tidspunkt med at fortælle om de mulige perspektiver.

Men det er altså således i forskerverdenen, at det regnes for dårlig tone og poppet at gå rundt og fortælle om dramatiske resultater, før de har været igennem den kontrolproces, som et "peers review" er. Det har ligesom været noget, folk gjorde for at skaffe sig ekstra penge og opmærksomhed. Så det er simpelt hen ikke nu om dage god tone i forskerkredse at komme og fortælle om dramatiske resultater, før de har været igennem hele kontrolprocessen. Det er det, der ligger bagved, at det tog 7 måneder, før vi hørte om Dolly.

Jeg ved ikke, hvad vi kan gøre ved det andet end at have et råd - måske et af dem, vi allerede har - til at tage stilling til alle de forsøg, hvor vi manipulerer med centrale dele af de levende væsener, deres æg osv. både hos dyr og mennesker. Man skulle altså søge om tilladelse hver gang, man lavede sådan nogle forsøg, ligesom vi allerede nu gør med menneskeforsøg. Det generer jo ingen - havde jeg nær sagt - alle er da glade for, at vi har de videnskabetiske komiteer, de fungerer glimrende, så vidt jeg ved.

**Torben Greve:** Jeg er ikke uenig med Svend Andersen i, at man skal informere om de eventuelle tiltag, der er, men det, der forbavser os som forskere nogle gange, det er, at der har ligget en stor grad af information om det, der faktisk er foregået både på Landbohøjskolen og på forskningscentret på Foulum. Der er ikke foregået noget, som folk ikke har vidst. Det er foregået via offentlige ansøgninger til forskningsrådene og via offentlige debatter igennem lang tid.

Så kan man selvfølgelig godt i bakspejlet sige: Hvorfor har I ikke fortalt os om det? Det har vi faktisk

gjort, inden vi startede på det. Hvis vi bare kunne få pressen til at være med til også at bringe de uinteressante oplysninger, så ville politikerne blive bedre informeret. Men det er umuligt at råbe pressen op, medmindre det er noget sensationelt og kritisk, som du også selv var inde på Grethe Rostbøll. Det har vi diskuteret i frokostpausen, og jeg synes, at det er ulykkeligt, fordi processen er jo langsomt fremadskridende. Fåret Dolly kom ikke bare dumpende ned fra himlen i vores sfære, det har været undervejs i lang tid. På den vis er det vigtigt, at pressen bliver informeret om, at også små fremskridt er det væsentligt at bringe videre. Man skal ikke at spille bolden videre til os, for jeg mener rent faktisk, at vi i stor udstrækning har informeret. Det er min personlige holdning, jeg har i hvert fald forsøgt det.

**Poul Hyttel:** Det var sådan set præcis det, Torben Greve fremførte, jeg også ville sige. Vi har brug for at kunne sprede viden på et tidligere tidspunkt. Men hvordan kommer vi igennem med at få oplyst om de perspektiverne? Perspektiver er i sig selv uinteressante, det er først, når der er noget på bordet, de bliver interessante. På det område har vi brug for en mere vagtsom presse, vil jeg så sige.

**Svend Andersen:** Grethe Rostbøll spurgte ikke mig, men jeg tillader mig at svare alligevel på spørgsmålet: Hvordan kan man sikre sig, at det ansvar, der hører til friheden, bliver varetaget?

Der er et punkt i mit papir, jeg ikke nåede at nævne, det er, at vi har jo en lovgivning i hvert tilfælde for universiteterne, der har forsøgt at præcisere, hvem der egentlig har ansvaret. Vi har på universiteterne begrebet en forskningsleder, og jeg mener, at det er helt oplagt at knytte det til den pågældende. Man kan diskutere, om det overhovedet fungerer. Det, jeg kender til det på universitetet, er, at det er meget problematisk at operere med begrebet forskningsleder, fordi en forskningsleder er valgt af sine kolleger, som han skal lede. Men man kunne da prøve at tage det alvorligt og sige, at det hører med til det ansvar, som knytter sig til forskningens ledelse, at sikre information om i hvert fald kontroversiel forskning.

**Lars Bolund:** Jeg vil igen tillade mig at fremhæve betydningen af at få en ordentlig teknologivurdering. Den kunne foretages af et stærkt, uafhængigt teknologivurderingsinstitut, eller hvad vi nu skal kalde det, som kunne blive så stærk, at det nød respekt både i befolkningen, i politikerkredse og ikke mindst i forskningskredse. Forskerne ville have meget lettere ved at kommunikere med sådan et teknologivurderingsinstitut, hvor der også fandtes forskningsmæssig ekspertise om de forsøg, som var på vej, end med pressen. Det er meget svært at forestille sig, at forskere skulle kunne kommunikere på en fornuftig måde med den almindelige presse omkring deres forskning. Hvis man kom med sådan en halv vind, som ikke engang endnu var kendt af en selv, så ville den altid blive blæst op til fuldstændigt urimelige proportioner, og så ville det blive brugt imod én både af befolkningen og af forskerkollegaerne, at man var gået ud alt for tidligt, inden man havde gennemarbejdet tingene.

Et sådant teknologivurderingsinstitut ville det være meget lettere for forskerne at samarbejde med på et tidligt tidspunkt.

**Jesper Hoffmeyer:** Jeg tror, der er en ting, der lige skal ind her. Der foregår formentlig ikke forskning i menneskekloning for det første. Det, der foregår, er noget med husdyr, og der er det nok kommet lidt bag på én, at den offentlige mening har reageret så voldsomt, som den har på Dolly. For dybest set har man jo haft en ganske lignende forskning kørende ret længe. Det, der er perspektivet med Dolly, er, at nu tror man pludselig, at det nok også ville kunne gøres på mennesker, og det er jo sådan set ikke husdyrforskernes problem. Men det bliver deres problem.

**Margrethe Auken:** Det er jo ikke rigtigt, at det ikke bliver det. Det bliver f.eks. Torben Greves problem som far, som deltager i dette her lands debat. Vi har lige haft en diskussion om det, han har kendskab til

fra sin forskning f.eks. brugen af dårlige sædceller i avl. Det er nu blevet en af Sundhedsstyrelsen anerkendt behandlingsform, som Frederiksborg amt oven i købet skal benytte, selv om de ikke vil, fordi de ikke synes, det er relevant. Torben Greve, Jesper Hoffmeyer osv. har en pligt til at gå ind i den debat, og ikke bare henvise til, at det har stået i et naturvidenskabeligt skrift et eller andet sted, eller at man måske har udtrykt en ængstelse i fagtidsskrifterne.

Jeg er enig med Svend Andersen i, at vi ikke kan sondre mellem anvendt forskning og grundforskning, som man prøver at gøre i håb om at redde nogle stumper, der vil pengene lyn hurtigt presse resten frem. Men kan man forestille sig, at vi kan få et organ, hvor vi samtidig får naturvidenskabelige og medicinske forskere til at føle sig medansvarlige, ikke bare informerende?

Jeg tror, at vi skal sondre mellem det at informere og det at gå ind og gøre sig klart, at det er ens ansvar. Vi kender det indenfor dele af den retsvidenskabelig forskning, hvor de går ind og siger: Det er mit ansvar, hvis dette her samfund går galt.

Så det ville være godt, hvis Torben Greve blev klar over, at det er ham, der ikke kommer i himlen, hvis han ikke går ind og blander sig i det, han ved. I sidder allesammen fornemt udenfor i den der loge, nogle af jeg vover sig frem og informerer, men næsten ingen til at advare. Jeg vil godt have jer alle tre til at forholde jer til f.eks. det, du siger, at vi ikke skal have grisetransplantationer. Det er du den første, der har sagt i lang tid, de andre siger, at det kommer selvfølgelig, for der er masser af penge i det i øjeblikket.

Mener I, at det er noget, vi skal have/ikke skal have til organtransplantation.

Der var en anden, der tidligere i dag sagde, at hvis vi kunne få dækket markedet - hvad jeg nu ikke tror, at man kan - så er det jo godt nok. Der ville derfor være godt at høre om I, der sidder med en masse faglig viden om det, mener, at det er et godt samfund, hvor vi laver grise til transplantation?

**Svend Andersen:** Det bliver jo et improviseret svar. Men så vidt som jeg har overvejet muligheden for at bruge dyreorganer, kan jeg ikke indtil nu se, at der er grundlag for at sige absolut nej.

Mine præmisser er: For det første: Vi bruger organtransplantation som behandling. Det foregår, og der er kronisk knaphed på organer. For det andet: Vi opdrætter grise, manipulerer grise til at spise, jeg kan ikke se, at der er nogen relevant forskel mellem det at opdrætte grise til spisning og at opdrætte dem til organdonorer.

**Jesper Hoffmeyer:** Jeg har ikke nogen forhåndsmening om det meget konkrete spørgsmål. Det, jeg prøvede at sige før, var bare, at jeg synes, at man skal holde nogle diskussioner adskilt.

Jeg er godt klar over, at forskere selvfølgelig som alle andre har et medansvar for alt, hvad der foregår i deres samfund. Men hvad jeg skal sige til det konkrete spørgsmål, ved jeg faktisk ikke. Jeg har svært ved at hidse mig op til den helt store følelse af, at det er et brud på noget dybt menneskeligt, det må jeg indrømme.

**Elisabeth Brock:** Jeg har ikke noget imod, at man bruger dyreorganer til transplantationer, hvis man kan lave f.eks. et generelt vævstypesystem hos dyrene, således at de kan bruges på store grupper af patienter.

Det, jeg opponerer imod, er, at man laver en gris til hver mand. For det er der faktisk ikke ressourcer til i det danske samfund, så det ville sige, at det kun ville være rigmænd, der ville få deres egne grise, og det synes jeg umiddelbart er utroligt stødende. Hvorimod jeg ikke ville have spor imod det, hvis vi kunne lave grise, som vi allesammen kunne få organer fra, og som var af en eller anden generel grund

anvendelige. For når vi kan spise grisene, kan vi efter min mening også godt bruge deres organer til det andet. Det handler altså om nogle ressourcer og om nogle principper for, hvad der skal være tilgængeligt inden for sundhedsvæsenet.

**Poul Hyttel:** Jeg vil godt igen tage fat i det med processen og produktet. Det er fremført, at man ikke kan adskille proces og produkt, men jeg vil sige, at vi er nødt til alligevel at holde en vis adskillelse, og at vi også godt kan gøre det, hvis vi siger, at det produkt, vi nu øjner, det stopper for processen. Så har vi kun set toppen af isbjerget, vi har kun set toppen af erkendelsen, vi har overhovedet ikke set resten af den proces, som ligger i forskningen, og vi har ikke set den uanede mængde af produkter, det fører med sig. Så det vil være helt præmaturligt at sige, at ud fra de produkter, vi ser nu, stopper vi processen.

Jeg synes, at man er nødt til at adskille proces og produkt og at være klar over, at de produkter, vi ser nu, er kun toppen af isbjerget.

Jeg synes, at diskussionen om organdonationen igen viser, at man meget nemt får blandet disse emner sammen. Nu er det egentlig kloning, der er temaet i dag, og vi kommer så over i nogle af de sekundære ting i forhold til kloning. Men i øvrigt vil jeg da også sige, at jeg ikke ser noget forkert i at bruge kloning og transgene dyr til organdonation.

**Margrethe Auken:** Jeg er ked af, at jeg rejste det spørgsmål her, fordi jeg ved fra andre sammenhænge, at det er meget mere komplekst, end jeg kan høre, at mange af jer ved. Så lad bare det ligge. Det er altså værre, end du er klar over.

Men du kan ikke sondre teknologivurderingen fra forskningsdiskussionen, det er det, vi prøver at se, hvordan får vi den ind her til at gøre det her?

**Svend Andersen:** Det er til Poul Hyttel, for det var mig, der kritiserede din skelnen mellem proces og produkt. Da du holdt dit indlæg i starten, havde du en figur med, som ikke er i dit skriftlige oplæg, for netop at illustrere det. Da noterede jeg mig, at der ud for proces var nogle pile, og der optrådte ordene: Fosterdød, kræft og ældelse. Hvis det ikke er en sammenkædning af proces og produkt, så ved jeg ikke, hvad det er. I forskere bruger utroligt megen energi på at motivere jeres forskning med at forklare os andre, hvilke positive produkter der kan komme ud af den, og så må I da også acceptere, at vi andre forholder os kritiske til jeres forskning ud fra de produkter, der kan komme ud af det.

**Henning Urup:** Det er flere gange i dag blevet nævnt, at dyrene er instrumenter, og sådan som jeg opfatter instrumenter, mener jeg egentlig, at det er noget, man omgås med omtanke og på en måde, så de ikke lider overlast. Den terminologi er jeg sådan set godt tilpas med.

Men i øvrigt vil jeg sige, at jeg tror, at frihed under ansvar, den rigtige udtryk for den måde, forskere skal arbejde på. Og når det er dyr, det handler om, er det efter min opfattelse klart, at de ikke må lide. Det har vi en lov for på nuværende tidspunkt, det tror jeg, at H.B. Simonsen vil holde med mig i, han kan sikkert dyreværnsloven både forfra og bagfra. Så der er vi lovmæssigt dækket ind.

Elisabeth Bock, du nævnte, at planter i dag findes i klonet tilstand, men det har de vel egnetlig altid gjort, for hvis man tænker sig en plante, der formerer sig ved udløbere, så er det vel en art kloning, der finder sted i naturen af sig selv f.eks. kvikgræs osv.

Jeg vil godt tilbage til lidt omkring informationen. Der ligger vel, når en forsker går ud til pressen med noget nyt om sin forskning, en fare for, at det bliver misforstået, og at det kun er de sensationsprægede



dele af den forskning, som kommer frem, og som bliver fremhævet i presse. Er det ikke kun det, der giver overskrifter, det, det er interessant at bringe videre? Ligger der ikke også den fare i at ville gå ud og fortælle om alt, hvad man foretager sig, at det så bliver stoppet, inden det kommer rigtigt i gang?

I øvrigt kunne jeg godt tænke mig at vide, om det ikke er vigtigt, hvis forskerne fortsat skal arbejde med frihed under ansvar, at de har nogle internationale fora, hvor de kan mødes og diskutere, hvad konsekvenserne af deres forskning er både miljømæssigt og etisk. Findes de i dag den slags fora?

**Jesper Hoffmeyer:** Jeg tror, der findes utallige af den slags fora internationalt, og jeg mener, at der foregår mange diskussioner også i fagene om sådan nogle ting.

Men jeg vil godt lige sige en ting om dette her mere generelt. Forskere er jo tit nogle mennesker, der går i noget ganske bestemte miljøer og er gode til nogle ganske bestemte ting. De er ikke nødvendigvis gode til at gå ud til pressen, tit er de heller ikke gode til at formulere sig, og journalisten taber nysgerrigheden efter 3 sekunder. Det er altså nogle processer, som der ikke er megen tradition for. Og man må vel også nok erkende, at de af os, der så forsøger at overskride den grænse, ikke ligefrem bliver berømmet for det. Vi bliver faktisk ringeagtet i miljøet, det er ikke meriterende at være forskningsformidlende, kan man roligt sige.

**Svend Andersen:** Der sker jo en internationalisering af de etiske overvejelser, når det drejer sig om det biomedicinske område, altså det, der har med mennesker at gøre, idet vi som bekendt har Europarådets bioetikkonvention, som vi mærkværdigvis ikke hører meget om i den danske debat.

Jeg synes, at det er meget interessant, at du som politiker vil beskytte forskerne mod den fare, alle, der udtaler sig offentligt til journalister, udsætter sig for. Den burde du som politiker da kende. Det er, mener jeg, en fare, man også som forsker må leve med.

**Helen Beim:** Det er til dig Elisabeth Bock, du brugte i dit indlæg ordet "bioreaktordyr", hvis jeg nu sætter det op i forbindelse med dagens emne, nemlig kloning af dyr, og relaterer det til det, du også nævnte i dit indlæg, nogle af de store sygdomme, kræft og alzheimer, og så prøver at kombinere et spørgsmål, der hedder: Frihed i forskningen, hvilket værdisæt kan man så også lægge i det? Skal der også lægges et værdisæt i forhold til - jeg ved ikke, om det er rigtigt, men jeg tror det nok - at ca. en tredjedel af samtlige dødsfald i Danmark skyldes kræftsygdomme? Altså: Skal man så både gå lidt på kompromis med etikken og måske også kanalisere mange midler hen til en forskning, der kan befordre mere viden om kræft f.eks.? I så fald på bekostning af hvad? Frihedsbegrebet er jo frihed for noget, og derved bliver det velsagtens altid begrænsende for noget andet.

**Elisabeth Bock:** Det, du spørger om, er: Hvordan får vi de danske forskere til at beskæftige sig med de ting, vi mener er vigtige for det danske samfund? Hvordan får vi dem til at beskæftige sig med de sygdomme, der rammer os herhjemme? Hvis det nu er en tredjedel, der dør af cancer, vil det så også være rimeligt, at der er en del kræftforskning i landet? Hvorimod du måske spekulerer over nytten i at forske i en eller anden exotisk tropisk sygdom.

Der er flere ting at sige om det, men det vigtigste er, at vi jo har Forskningsministeriet, der laver strategiprogrammer, og vi har på vores højere læreanstalter nu også forskningsstrategier, hvorved man i vidt omfang prøver at tilpasse forskningen til undervisningen, det vil sige samfundets behov, og til de problemer, der er i det danske samfund.

Men det betyder altså ikke, at du kan få nogen forsker til at sige, at man ikke også af og til skal

beskæftige sig med det exotiske, for forskningens natur er altså sådan, at du ikke helt ved, hvad der ligger rundt om hjørnet. Man forskede i den elektriske ål, og så opdagede man grunden til sygdommen myrestenia gravis.

Man kan altså aldrig helt forudsige, hvornår noget bliver relevant for samfundet, når man beskæftiger sig med forskning. Så vi skal have råd til altid at forske, simpelt hen for at øge vores forståelse for den verden, vi lever i. Men det betyder altså ikke, at vi ikke også gør os umage for at prøve at tilpasse den således, at pengene giver et udbytte på et relativt kort sigt allerede.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Tak til panelet, tiden er gået. (Bifald).

Vi skal over til et nyt emne, og det, vi nu skal høre om, er Regulerings- og styremidler. Skal vi regulere, skal vi også have midler at gøre det med.

Panelet består her af Linda Nielsen, der er formand for Det Ethiske Råd, Mads Bryde Andersen fra Københavns Universitet og Peter Højlund fra Center for Etik og Ret.

---

## Regulerings- og styringsmidler

**Linda Nielsen:** Jeg vil starte med et par principielle udgangspunkter.

Jeg synes, der er grund til at have bekymring på baggrund af de nye kloningsmuligheder, der har åbenbaret sig med Dolly. Det synes jeg, fordi vi har set med andre ting, ikke mindst på området kunstig befrugtning, hvordan det bliver brugt på en måde, som vi simpelt hen havde svært ved at forestille os fra starten af. Så trods alle forsikringer om, at man ikke vil gå videre til menneskekloning, vil vi - set med internationale øjne - sikkert blive overraskede. Det vil komme alligevel.

Når det er sagt, vil jeg sige, det er ikke det samme som at sige, at jeg ikke er optimistisk på Danmarks vegne. Jeg mener netop også, at udviklingen inden for kunstig befrugtning kan bruges til illustration af, at vi har været relativt gode til at fastholde nogle grænser på det område. Vi kan diskutere, hvor grænserne skal gå, det gør vi med stor iver, men at vi har nogle grænser, og at det er i orden, det er der sådan set ingen, der sætter spørgsmålstegn ved.

Vi har i Det Ethiske Råd besluttet at tage området kloning op til debat. Det vil sige, at vi vil på et tidspunkt vil begå et papir om det.

Det, jeg siger i dag, dækker mine egne synspunkter, men jeg vil forsøge også at brede det lidt ud og sige lidt om, hvad de andre, så vidt jeg ved, mener.

På EU-plan har man jo forsøgt at sige, at man gerne vil have et verdensomspændende forbud mod menneskekloning, og jeg synes, det er vigtigt, som det andet principielle at sige, at vi skal fastholde forbuddet mod menneskekloning.

Jeg synes, at vi ud fra det forbud skal lære for det første, at man godt kan forestille sig, at der på et utroligt sensitivt område, hvor vi er meget enige om noget, kan være et forbud, også selv om det griber ind i forskningsfriheden. Vi har lavet forbuddet sådan, at det går på, at man ikke må lave forsøg, der har til formål at lave identiske menneskelige individer.

Jeg mener også, at man på det område skal erkende med sig selv og hinanden, at vi skal lave vores forbud, som vi synes, at det skal være for at svare til vores etik her og nu, uanset hvad de gør i udlandet.

Det er udtryk for vores kultur, det er derudfra, vi skal vælge vores grænser.

Når vi ser på, hvilke muligheder vi har til rådighed, når vi skal fastsætte regler på dette område, har vi tre grundlæggende forskellige modeller:

Den ene er, at vi kan lave forbud. Det kan gå på formålet med forskningen, som vi kender det med menneskekloningen, og det kan gå på metoden, og man kan så forestille sig, at man har undtagelser og dispensationer af en eller anden art.

Den anden model, vi har, er en godkendelsesmodel, den har været nævnt af flere, bl.a. Svend Andersen. Det kan være, at der skal være nogle, der skal godkende projekterne, før man må gå i gang.

Den tredje model går ud på at få nogle professionsnormer, sådan at forskerne selv lægger deres egne ting frem.

Man kan sige, at fordelen ved at lave en offentlig regulering er, at vi får forskningen ind under den demokratiske kontrol, og at vi får åbenhed om den.

Ulempen er, at systemet bliver ufleksibelt, og at vi selvfølgelig har det internationale aspekt, at forskningen vil flytte til udlandet, så vores forskere måske ikke bliver gode nok til at vurdere forskningsresultaterne fra udlandet. Der er altså klart også ulemper knyttet til det.

Hvis jeg skal sige lidt om, hvad vej jeg kunne forestille mig, at man kunne gå, er det klart, at det på dette tidlige tidspunkt må have et foreløbigt præg. Men jeg vil sige, at jeg mener personligt, det vil være synd at lave forbud, som også omfatter alle kloningsteknikkerne.

Jeg mener at det at lade det gå på metoderne som sådan vil være ødelæggende for noget, som jeg tror, kan blive til gavn og glæde for vores sundhedsforskning, og som vi håber at få glæde af i forhold til kræftforskning osv.

Jeg ved, at der vil være nogle i Det Ethiske Råd, som vil være uenige i det, som synes, at man skal have meget omfattende forbud, og som begrundet det i to forskellige ting.

Den ene er glidebaneargumentet, som vi har hørt meget om, det andet er, at der derved sker en forrælse af menneskeopfattelsen.

Jeg vil knytte en enkelt kommentar til glidebaneargumentet. Jeg mener, det er naivt, når man, som det er sket, siger, at det bliver der ikke tale om. Jeg mener, at der er en helt reel fare for det, og at vi er nødt til at have bevidstheden om det med os. Men jeg mener på den anden side, at hvis vi får det ind i nogle faste rammer, hvor der er den demokratiske kontrol, så har vi instrumentet i hænde til at sikre os mod glidebaner. Som sagt, synes jeg, at netop kunstig befrugtning er et eksempel på, at vi kan godt fastholde nogle rammer, bare vi er enige om det, og det må I jo så være som politikere.

Vi forestiller os, at man kunne lave noget svarende til det, der kendes fra genterapidiskussionen, hvor man godt kan lave et forbud mod kønscellegenterapi, men gerne vil anerkende kropscellegenterapi. Jeg mener altså, at man godt kan lave de grænser, selv om det er svært.

Det, det først og fremmest vil kunne overbevise mig om, at jeg vil være med til kloning i et vist begrænset omfang, vil være, at vi dermed kan gøre noget for at bekæmpe nogle voldsomme sygdomme, cancer f.eks. Jeg håber, at det kan føre den vej.

Andre frygter, at det vil føre til forråelse, til tingsliggørelse, til ødelæggelse af dyrs integritet osv. Vi gætter alle, vi gambler et eller andet sted.

Men jeg vil gerne forbeholde kloningen til det formål. Derfor synes jeg, at vi skal have lavet os nogle rammer, hvor vi sikrer åbenhed, kontrol og begrænsning.

Ved begrænsningen synes jeg, at vi skal overveje nærmere, om vi kan holde vejen åben for sundhedsforskningen, men begrænse forskningen på andre områder. Det kunne være, jeg ved ikke nok om landbrugsområdet, så jeg er ikke skrāsikker på det område, men man kunne godt overveje, om man dér skulle fastholde nogle begrænsninger i forskningen med henblik på avl og kommerciel udnyttelse. Vi skal kigge nærmere på, hvordan det vil kunne gøres, men det skulle være målet med det.

En anden ting, man kunne overveje, var at forbyde anvendelsen af voksenkloning, som er den særligt sensitive, eller, som Peter Kemp var inde på, at forbyde, at man fører den igennem til det voksne individ. Men jeg står lidt tvivlende overfor, om det er en farbar vej, om ikke man - hvis man først anerkender, at man skal kunne forske videre i voksen kloning af hensyn til sundhedsforskningen - så vil sige, at så må vi gøre det så godt, vi kan, og ikke standse dér.

Med hensyn til godkendelse har det flere gange været nævnt, at der skulle ske en teknologivurdering, og at vi havde det videnskabsetiske komitéssystem.

Der vil jeg sige, at jeg er lidt jeg er skeptisk over for at bruge det videnskabsetiske system på dette område. Det videnskabsetiske komitéssystem er jo bygget op omkring en masse samtykkeregler. Det handler om, at mennesker skal samtykke. Vi skal sige: Er det nu synd, at man får at vide, at man måske er syg/måske ikke er syg? Hvad skal vi gøre? Hvem skal give samtykke osv. osv. Alle de spørgsmål opstår jo ikke med dyrene på samme måde. Det er en anden problemstilling, og derfor kan vi ikke overføre det system direkte til dette område.

Teknologivurderingen er der mange, der har talt godt for, og jeg synes da, det lyder dejligt, men jeg spørger lidt mig selv: Hvad er det så egentlig, det går ud på? For for mig at se er der tre ting, vi kan tage vare på: Det er dyrene - og der har vi dyreforseelsestilsynet, og vi har Det Dyreetiske Råd. Det er det videnskabelige niveau, og det har vi også nogle til at tage højde for. Og endelig har vi etikken, og den mener jeg ikke, at sådan et system, som skal godkende konkrete projekter, vil være særligt velegnet til at tage stilling til, fordi etikken skal man se på samlet som en helhed.

Vi kan jo netop se på denne debat, at når vi tager hver enkelt teknik, så siger forskerne: Vi har jo hele tiden gjort sådan, så gør vi bare sådan og sådan og sådan. Men det, der er vores problem, det er, at når vi pludselig står med det samlede billede, så bliver vi lidt forskrækkede, og så bruger vi pludselig Dolly som øjenåbner til at tage hele området op til debat, og det tror jeg er gavnligt.

Derfor vil mit forslag være, at vi kunne overveje simpelt hen at indføre en forpligtelse til, at forskere, der arbejder med dyrekloning, afgiver en rapport en gang halvårligt eller helårligt til f.eks.

Forskningsministeriet. Ministeriet kunne så høre Det Dyreetiske Råd og Det Ethiske Råd, hvad det gav anledning til af etiske overvejelser. Når der var meget på tapetet, kunne vi holde et møde, hvor vi tog politikerne med, og når der var mindre på tapetet, kunne vi lave nogle papirer på det, så vi hele tiden var opdateret med, hvad det egentlig var, der foregik. Derved ville man få åbenhed omkring og mulighed for kontrol med den forskning.

Endelig skal vi selvfølgelig arbejde internationalt. Vi har bioetikkonventionen, men jeg kan ærgre mig

gul og grøn over, at vi ikke tog menneskekloning med i den, når vi nu havde den oppe at vende. Sådan bliver man nogle gange så klog bagefter. Det vil vi selvfølgelig gøre så hurtigt, som vi overhovedet kan komme af sted med det. I EU er man jo allerede på banen med det. Så vi skal både arbejde nationalt og internationalt på dette her område. Tak.

**Mads Bryde Andersen:** Jeg betragter mig som jurist i denne sammenhæng på samme måde som en arkitekt, i den forstand, at det, jeg kan, er at få et hus til at hænge sammen, når ellers bygherren har fundet ud af, hvordan huset skal se ud. Og jeg anser det for i bund og grund farligt, at man spørger jurister: Hvad skal vi nu gøre ved dette her? Hvis man ikke ved, hvordan huset skal se ud, hvad det egentlig er, man vil forbyde eller ikke forbyde.

Som, arkitekt kan man jo bruge hårde byggematerialer, såsom sten og beton, og man kan bruge bløde byggematerialer, såsom papir. Man kan sådan set godt lave et hus af papir, det kalder nogle af os for "soft glore", altså at man laver blød regulering, det er god-skik-regler og den slags ting. Og god-skik-regler har det jo med at være det første, der er, før politikerne går ind og blander sig og laver hårde regler. De hårde regler er dem, som domstolene skal kunne gå ind og dømme efter, og som forvaltningen skal kunne afsige påbud og forbud efter.

I mange tilfælde er god-skik-reglerne gode nok i den forstand, at de fleste personer, der arbejder professionelt, ønsker at være pæne mennesker, det skal ikke hedde sig, at de gør noget forkert. Derfor behøver vi strengt taget ikke nogen straffelov til de fleste af os. Vi behøver straffeloven af hensyn til dem, som alligevel ikke vil overholde den, og så kan straffeloven bruges til udmåling af den straf, de skal have. Men strengt taget behøver vi ikke en straffelov for de fleste af os, for de fleste af os vil jo opføre os pænt.

Det problem, I står over for nu, er, når I kigger på dette her kloningsfænomen, om I er indenfor et område, hvor man kan sige, at det altså er disse 0,001 promille, som ikke vil opføre sig pænt i en eller anden etisk forstand, som I nu vil ramme med et hårdt forbud af sten og ikke bare med en papirregulering af den art, som de pågældende forskere alligevel selv vil finde frem til.

Jeg har den opfattelse som jurist, at når man har besluttet sig til, hvad man vil, så er det i retsteknisk forstand ligegyldigt, om det er en hård eller en blød regulering, så er det juristens opgave først og fremmest at få det til at hænge sammen med, hvad man ellers har sagt, at man ville. Man kan ikke både sige A og B i visse tilfælde, og der er det altså juristens opgave at gøre det klart, hvis man siger A og B samtidig. Mange af de reguleringstiltag, som man af og til har set indenfor bioteknologi, har været af den art, at man både har sagt A og B.

Der vil jeg gerne spille ud med det, som efter min opfattelse er et af de mere kontroversielle reguleringstiltag, som Folketinget står bag. Det er den dagsorden, man vedtog i 1991 vedrørende bioteknologi på dyr. Kjeld Rahbæk Møller smiler allerede, vi har diskuteret det ved tidligere lejligheder. Der gør man noget, som efter min tekniske opfattelse er en form for at sige A og B samtidig. På den ene side siger man, at vi har ikke noget imod bioteknologi - og det er jo meget andet end kloning - på dyr som sådan, vi vil ikke forbyde det, det er ikke ulovligt. Der er en paragraf i dyreværnsloven, man kan bringe i anvendelse, hvis det gør ondt på dyret osv. Men som sådan har vi ikke noget imod det, men man skal bare ikke kunne tage patent på det!

De fleste af os vil spørge: Hvad er et patent for noget? Er det noget, der giver én lov til at være rigtig ond ved dyret? Overhovedet ikke, tværtimod forbyder det andre at bruge patentet, altså det forbyder

andre at være onde ved dyret.

Jeg synes, at juristen har den opgave at holde lidt orden på tingene og sige: Find nu ud af kære politikere, hvad I vil. Bagefter skal vi nok hjælpe jer med at finde ud af, om den retsfølge, altså den sanktion, man kan bruge, er den relevante til den konkrete sammenhæng.

Jeg synes virkelig, der ligger en stor opgave i allerførst at finde ud af, hvad man vil.

Når så det spørgsmål ligger foran os: Hvad vil man? Så er et af de argumenter, man hører, denne glidebaneeffekt. Den vil jeg have lov til at udtale mig meget skeptisk overfor. Jeg synes, dette glidebaneargument er en forfærdelig form for ophøjethed over for eftertidens generationer. Det, man siger, når man advarer imod glidebaneeffekten, er, at vi i dag har en etikopfattelse, som vore kommende generationer skal leve med.

Det er i dag opfattelsen, at man skal forbyde menneskekloning. Og jeg vil gerne understrege, at den opfattelse har jeg også selv. Jeg synes, at kloning af mig, så det bliver et identisk barn, det bliver så en søn, som jeg får, vil være ulækker.

Jeg synes altså, at det er ulækkert. Men jeg kan da ikke forbyde 3-4 generationer frem at synes, at det er vidunderligt. Hvorfor skulle jeg det? Alle har vi jo dette i os, at vi godt kan lide at se træk af os selv i vores børn, det er jo rart at se, det der med, at sønnen skal leve op til faderen, har vi jo alle i os. Og hvem siger, at den opfattelse, vi har i dag, ikke vil forandre sig om 3-4 generationer? Hvorfor skal vi sætte os ned og regulere det præliminært, som man kalder det, altså længe før, man når derhen, og sige: Nej, vi kan ikke have kloning af dyr, for så kan der pludselig en dag blive tale om det af mennesker.

Hvis de efterfølgende generationer ikke vil have det, fint, så kan de forbyde det, ligesom vi gør det. Og det er jo klart forbudt i lovgivningen. Men hvorfor skal vi sidde og forbyde noget, der er nyttigt i relation til dyr, for 3-4 generationer fremme i tiden at kunne undgå, at man altså finder ud af, at man gerne vil have det på mennesker? Det kan jeg ikke forstå, og jeg mener, at der ligger en logisk form for modsigelse i det.

Jeg anerkender med andre ord ikke glidebaneargumentet. Jeg anerkender, at man tænker på, at noget vil man ikke, og så skal man forbyde det. Men at man tænker forudgående og sige, at noget i og for sig nyttigt vil vi så heller ikke, fordi det kan føre til noget unyttigt, som i forvejen er forbudt, og som man har gjort op med. Det synspunkt anerkender jeg ikke, det synes jeg der er en modsætning i.

Det ene store spørgsmål er altså, hvad man vil.

Og så kommer det andet store spørgsmål, som Linda har været inde på, og som jeg ikke skal trætte jer ret meget med, for vi har jo kun et begrænset antal minutter, og det er spørgsmålet om, hvordan man så gør det. Der er forskellige midler, man kan sondre mellem pisken på den ene side og guleroden på den anden side. Pisken er forbud og påbud og at sætte folk i fængsel og den slags ting, og guleroden er at lokke dem med forskellige ting.

Blandt de gulerodsløkkemidler, man tidligere har brugt, har patentsystemet været et af dem, og det er jeg kommet med nogle kommentarer til, som jo altså går på, at man her har brugt en gulerod som pisk, hvilket er i bund og grund en mærkelig ting.

Der er en tredje mulighed, som man også har været inde på, og som man mange gange har valgt - og det tror jeg også kan blive resultatet af denne megen diskussion, vi har nu - det er en form for temporær

opgivenhed over for problemstillingen, fordi den er for kompleks. Det kalder man moratorier, man siger: Vi ved ikke, hvad vi vil, så nu forbyder vi det bare, eller beder vi dem, der gør det, om ikke at gøre det længere.

Det vil jeg også advare imod. Hvis ikke man kan forbyde noget med det samme, så er det efter min mening halvvejs hyklerisk at tvinge et moratorium igennem, for det er det samme som at sige, at det ikke bliver til noget, eller i hvert fald, at man lægger sin skæbne i andres hænder, hvor udviklingen så føres videre.

Mit budskab er altså meget kort: Jeg er en intens tilhænger af, og jeg tror intenst på, at dette at skrive ned, hvad man vil i form af regler, er en god ting. Det bringer klarhed over tanken, og så er det i og for sig ligegyldigt, om de regler fører til, at man ikke får fradrag i skat, eller man ikke får et patent, at man bliver sat i fængsel, eller hvad det er. Men reglerne skal hænge sammen i en logisk konsistens ordning, og det er jo aldrig sanktioner, man egentlig skændes om, dem skal juristerne nok hjælpe jer med. Men den store opgave ligger i at finde ud af, hvad man vil, hvad man vil forbyde, og det er for mig at se det store problem for os her i dag. Tak.

**Peter Højlund:** Mine bemærkninger vil være mere retsteoretiske, og jeg vil godt fremdrage tre problemfelter.

Først forholdet mellem videnskab, teknologi og samfund, herefter lidt om, hvordan man ud fra nogle retlige betragtninger kan tale om dyr, og endelig vil jeg prøve at sammenfatte nogle råd til, hvordan man kunne foretage retlig regulering.

Jeg tror, det er væsentligt at gøre sig klart, at videnskab, teknologi og samfund har forskellige værdigrundlag. De er ikke sammenfaldende.

Videnskabens øverste værdinorm er ny erkendelse, nye indsigter, det er det, man stræber efter. Teknologien bliver ofte knyttet sammen med økonomiske interesser, det er, når videnskaben bliver gjort anvendelig, og der ser vi så de markedsøkonomiske interesser, og endelig er der en samfundsmæssig synsvinkel, som vel bør stræbe imod menneskelig opblomstring.

Man kan sige, at i første omgang, er videnskaben, når den orienterer sig mod ny erkendelse, neutral.

Det, der begrundet det, vi kalder for forskningsfriheden, er jo lige netop, at forskningsfriheden ikke griber ind i samfundet som sådant. Men der har jeg også forstået i dag - og det vil jeg gerne meget kraftigt understøtte og derfor fremhæve - at den sondring, vi har opereret med, mellem proces og produkt, kan formentlig ikke opretholdes ret langt. Selve processen er ikke blot en neutral teknik. Lige så snart der kommer kendskab til, at denne proces er i gang, vil der være markedsøkonomiske kræfter, der naturligvis vil sige: Hvordan kan vi ud fra vores værdisæt, ud fra et markedsøkonomisk værdisæt, anvende den proces, der nu er gået i gang?

Det er sagt flere gange, at videnskaben stræber mod at overskride sine egne grænser. Min opfattelse er ud fra et retsteoretisk synspunkt, at politikernes opgave er at skabe et retsamfund, og et retssamfund er ikke blot en vilkårlig orden, et retssamfund hviler på en idé om gavn for mennesket, i sidste instans om menneskelig opblomstring. Generelt kan man sige, at forestillingen om menneskelig opblomstring må være en idé, der må være overordnet i forhold til videnskabens erkendelsesinteresse og markedsøkonomiske interesser. Det væsentligste må altså være den menneskelige opblomstring.

Generelt, kan man se, bygger et retssamfund også på, at fællesskabet i et eller andet omfang tilslutter sig det normgrundlag, der er i samfundet. Men der synes jeg, at der er en tendens til, at forskningssamfundet graver en grøft i forhold til befolkningen som sådan, ikke sådan, at man kan sige, at det, forskere gør, som sådan er forkert, men at der er en forståelseskluft på en eller anden måde. Det skal jeg vende tilbage til i mine korte bemærkninger til, hvordan man retligt kan regulere her.

Jeg mener, at man kan tale om dyrs rettigheder, men ikke på samme måde, som man taler om menneskets rettigheder. Argumentet for, at man kan tale om dyrs rettigheder, er, at de udgør en del af det levendes mangfoldighed, som mennesker også udgør. Vi deler et fællesskab med dyrene, men vi adskiller os fra dyrene ved vores fornuft og forstand, der sætter os i stand til at tage et moralsk ansvar for, hvordan vi omgås dyrene.

Dyrene udgør en del af en genetisk mangfoldighed. De indgår i et kompliceret økologisk sammenhæng, som det i virkeligheden er vanskeligt at overskue overhovedet.

Det råd, jeg vil give til politikerne, er, at man for det første må overveje lidt om bevisbyrder. Det er sådan et godt juridisk begreb.

Det må være sådan, at forskersamfundet og fødevareindustrien må have bevisbyrden for, at kloning af dyr ikke påvirke økosystemer, summen af arveanlæg m.v. til skade for nuværende og kommende generationer. Jeg synes, at der er en tendens til -det har jeg også fået bekræftet her i dag - at forskning angår delen, vi snakker om den gensplejsede sojabønne og fåret Dolly. Men jeg er ikke - nu er jeg også samfundsforsker - bekendt med overbevisende forskning om, hvordan det vil virke ind på biodiversitet osv., hvis man foretager den multiplicering af dyr, som man her taler om.

Jeg ser også en risiko for, at der kan ligge det første grundlag til en ny epoke for fødevareindustrien. Vi hørte her forskerne sige, at det er ikke realistisk, men jeg mener nu alligevel, at der er en risiko for, at det lige pludselig kan være højteknologiske virksomheder, der overtager landbrugsproduktion m.v.

Rådet vil være, at man gør sig klart, at der er en bevisbyrde, der skal løftes for, at man kan få lov til at gøre noget, og at denne bevisbyrde påhviler forskningssamfundet.

Det andet, som flere har været inde på, og som jeg godt vil komme med nogle juridiske bemærkninger til, er, at der bør retligt skabes betingelserne for en høj grad af gennemsigtighed på dette område.

Rent teknisk er der flere muligheder for at gøre det. Vi har det videnskabsetiske komitéssystem, om det skal udvikles, eller man skal prøve på en helt anden måde, det er ligegyldigt, men der må være en høj grad af gennemsigtighed.

Jeg kunne forestille mig, at man overvejede internationalt at etablere et forskningsregister vedrørende klonforskning, i første omgang inden for EU, og i bedste fald, at man fik det øvrige videnskabelige samfund med. Et sådant register, som også skulle omfatte kloning af dyr, burde overvåges af uafhængige forskere, videnskabsjournalister m.v.

Vi har flere gange, og det skal være mine afsluttende bemærkninger, appelleret til forskernes moral, etik, og det vil jeg også gøre, men jeg tror, at alfa og omega i dette her er, at der kommer en kritisk offentlighed på banen. Og den kritiske offentlighed kan kun komme ind, hvis der er et lovgrundlag, der sikrer, at kritiske forskere og kritiske journalister hurtigt kan få fært af, at der er nogen nyt undervejs.



## Debat

**Henrik Svane:** Det var Mads Byrde Andersen, der fik mig til at hoppe lidt i stolen under det indlæg. Kan vi forbyde baglæns? Det kunne man somme tider godt ønske sig som politiker. Bør vi ikke forbyde forlæns? Det mener jeg, at vi bør. Hvis nogle af os føler, at vi er på vej ud på en glidebane eller sidder midt på den, så er der i allerhøjeste grad grund til at forbyde forlæns.

Om vi så skal gøre det ved at sige: Vi stopper et øjeblik. Eller vi skal sige: Vi vil ikke have, at I gør det, I gør i forskningsmæssig sammenhæng. Det må vi diskutere.

Der er en helt anden dimension i det der med, hvordan vi regulerer ting, som slet ikke har været inde i debatten i dag, og som nok heller ikke kommer det, men som jeg gerne lige vil berøre, det er, at det er også et spørgsmål om tro. Der tænker jeg helt banalt på, at vi er et kristent folk, som i nogle sammenhænge går så langt tilbage i forskellige situationer, at de spørger: Hvad tror vi på, at vi må gøre som kristne mennesker? Det kan også være en dimension i folks vurdering af, om vi befinder vi os på glidebanen eller ej, er vi der/er vi der ikke? Mere vil jeg ikke sige om det.

**Mads Bryde Andersen:** Jeg er ikke helt sikker på, hvad du mener med at forbyde forlæns. Hvis du mener at forbyde noget, man ser foran sig, og ikke bare forbyde noget, man har set før, så mener jeg ikke, at der er nogen skarp grænse mellem det.

Lad os tage et konkret eksempel:

Nu er der i disse dage en diskussion om, hvorvidt der skal lavere momssatser på ydelser, der præsteres på internettet. Lad os nu sige, at vi betragter det som et stort problem. Det er en gradvis proces, og pludselig er den så nået derop, hvor ministeren siger: Her er et problem, det må vi regulere. Så gør vi det derfra. Hvorfor regulere det i 1991, hvor internettet begynder at blive etableret? Hvorfor skulle man tage fat i det på det tidspunkt med alle de overvejelse, det ville indebære, når man ikke havde problemet klart foran sig? Det har man så nu, nu er der et erfaringsgrundlag at regulere på.

Svaret på det må være - hvis jeg selv skulle give det - at det skulle man gøre, hvis der virkelig var fare på færde. Og det har man gjort på andre områder, f.eks. atomteknologiområdet. Alene det, at folk begynder at lege med atomenergi, om det så er på det helt præliminære stade, bringer dem ind under en helt anderledes lovgivning således, at de ikke bare kan gøre det. Fint, der ved vi, hvad vi taler om, det er strålinger, eksplosioner osv., som er uantagelige.

Nu siger Højlund så, at der skulle være et register over det, man gør. Men alle forskningsinstitutioner og universiteter udgiver jo årsberetninger - jeg gætter på, at Foulum også udgiver en årsberetning - og dem står det jo i, gætter jeg på. Hvorfor skulle man så have et nyt bureaukratisk system, som skulle samle de samme oplysninger en gang til? De, der er interesserede, kan læse disse årsberetninger og få den umiddelbare erkendelse af, hvad der sker, som kan give grundlag for initiativer.

Derfor kan jeg ikke helt se den der forlæns/baglæns problematik. Man skal regulere på det grundlag, der er, når man regulerer, og så skal man altid tage det grundlag op til revision. Det er jo derfor, I sidder her og hele tiden ændrer i lovene. Sådan skal det være.

**Linda Nielsen:** Jeg har blot to bemærkninger.

Den er, at årsberetninger er en meget god ting, men hvis jeg tænker på den fra Københavns Universitet,

så har den denne her tykkelse (viser 5-10 cm), og hvis de andre har en tilsvarende tykkelse, så er det ikke realistisk at tro, at man vil gå den vej rundt. Der skal noget særligt til, man må have pindet ud, hvor det er, at det centrale er. Informationsmængden er uendelig, det kan vi ikke balancere os på.

Med hensyn til glidebaneargumentet tror jeg, som jeg har sagt, at vi godt vil kunne bremse op før menneskekloning. Men jeg synes alligevel, at argumentet har noget for sig.

Til belysning af det vil jeg give et eksempel fra et andet område, nemlig fra reagensglasbefrugtningen. Der er nogle, der har været meget imod forskning på befrugtede æg. Hvis man har det synspunkt, vil det være naturligt at sige nej til reagensglasbefrugtning, for gør man ikke det, vil det føre til, at man for at skabe den bedst mulige reagensglasbefrugtning, vil sige ja til forskning på befrugtede æg. Således kan det nogle gange være nødvendigt - for at få helhed i det - at sætte grænsen et lidt andet sted end dér, hvor man egentlig er bekymret.

Derfor mener jeg, at der kan være noget i glidebaneargumentet generelt, men specifikt på dette her område mener jeg, at grænsen godt kan være så klar, at vi siger ja til en vis form for dyrekloning, men nej til menneskekloning.

**Christian Mejdahl:** Linda Nielsen nævnte noget om menneskesynet. Menneskesynet er jo en vigtig facet i et samfund, og jeg forstod Linda Nielsen sådan, at der måske kunne være en formodning om, at disse her teknikker, vi snakker om, vil befordre en forråelse af menneskesynet.

Nu oplever vi jo, og det er så en subjektiv betragtning, men jeg oplever i hvert fald en vis forråelse i samfundet, som jeg mener skyldes voldsfilm og ting og sager. Det er så en ting for sig. Men jeg vil godt spørge Linda Nielsen: Kan du give eksempler - det er måske så stærkt igen - eller har du formodninger om, at disse teknikker, som vi nu er begyndt at benytte, også ændrer menneskesynet i den retning, som du antydede?

**Linda Nielsen:** Jeg kan ikke fra dyreområdet, men jeg kan fra menneskeområdet, hvor jeg plejer at have som eksempel, at det, at du kan nedfryse og forære befrugtede æg væk, stiller dig over for nogle nye spørgsmål. F.eks. om ægget, hvis du tager det over grænserne, skal have pas, fordi det er et kommende menneske, eller om det er omfattet af EU's regler for fri bevægelighed af varer og tjenesteydelser.

Sådan nogle juridiske eksempler er selvfølgelig åndssvage, men de viser noget om, at du pludselig får en anden måde at anskue tingene på, for du skal overveje, om noget er en ting eller et kommende menneske.

Tilsvarende kunne man forestille sig, at det, at man, som det nævnt en masse gange, anser et dyr som et produkt, som et middel, bliver mere og mere fremherskende, vil gøre noget ved vores opfattelse af vores forhold til dyr, og måske også derved ved vores opfattelse af vores forhold til hinanden.

Men jeg skal huske her at understrege, at jeg ikke synes, at den facet er nok til, at jeg vil sige nej til alle dyrekloningsmetoder, fordi jeg synes, at fordelene ved at bruge dem overskygger ulemperne. Men det vil der givet være nogle i Det Ethiske Råd, der vil synes, så jeg vil da gerne have, at argumentet er med.

**Mariann Fischer Boel:** Linda Nielsen, du nævnede i dit indlæg, at du fandt, at det var naturligt, at den enkelte nations kultur dannede baggrund for, hvor man måtte slå nogle pæle i og sige, at nu måtte det være nok forskningsmæssigt. Tror du virkelig, at det er realistisk, at man inden for det relativt lille geografiske område, som Danmark nu er, skulle kunne fastsætte nogle regler, som er væsensforskellige fra reglerne i resten af Europa, f.eks.?

Jeg vil her godt referere til Karen Schousboe, som jeg fornemmede havde en anden holdning til afgrænsningen af forskningen, netop at den måtte være international.

Mads Bryde, du nævnede, at vi ikke vil noget nyttigt, fordi det måske kan føre til noget unyttigt, og Linda Nielsen gav udtryk for, at vi skal sætte grænserne et andet sted end dér, hvor vi er bekymrede, fordi der vil ske en udvikling, og vi så måske ikke vil kunne stoppe op.

Hvis vi tager genteknologien som et eksempel, var det som om verden først blev opmærksom på gensplejsning den dag, et fragtskib sejlede fra USA med destination Århus med en ladning af gensplejsede sojaskrå. Hvis man ville forbyde gensplejsning, skulle man så ikke have været 30 år tilbage i tiden? Og hvor befinder vi os nu i det forløb, når vi snakker om kloning?

**Linda Nielsen:** Til det første med det internationale, vil jeg sige, at jeg synes, det er vigtigt at være opmærksom på, at i relation til mange andre områder - og her kan jeg igen bruge kunstig befrugtning som eksempel, men også gentest og genscreening - er der jo forskellige lovgivninger i forskellige lande. Vi har forskellige traditioner, så det er der sådan set ikke noget underligt i. Forskellen er for mig at se, at vi skal sætte nogle grænser, fordi vi etisk synes, at vi skal gøre det. Gør vi det, synes jeg, at vi skal fastholde de grænser og sige, at det er nu engang vores grænser.

Hvis vi derimod bruger glidebaneargumentet, synes jeg, det er lidt mere tricky. For så kan du sige, at hvis vores mål er at sige nej til dyrekloning af hensyn til risikoen for menneskekloning, så er vi ude på en meget lille boldgade, hvis vi gør det for Danmarks vedkommende, fordi der er vores chancer selvfølgelig små. Derfor er der for mig lidt forskel på de to argumenter. Men grundlæggende synes jeg altså, at vi skal fastlægge vores egne grænser.

**Mads Bryde Andersen:** Det er også mit grundsynspunkt.

Sojabønnerne er et sjovt eksempel på det, vi hørte før, at dette her panel kom frem til, nemlig at sagerne kommer tilfældigt op efter, hvad der har været i fjernsynet, og hvem der har stået ude på kajen og er blevet fotograferet. Det er jo det, der er tale om. De bønner er efter min opfattelse stadig fuldt lovlige, og der er vel ikke nogen, som er blevet syge af at spise dem. Toblerone har trukket noget chokolade tilbage, fordi de ikke ville miste kunder, men det er vel også det eneste argument, de har haft for at gøre det. Men hvis I er i en situation, hvor I vil forbyde det - fint, så forbyd det! Det ligger i hænderne på jer. Jeg kan ikke se nogen grund til det, men det kan I måske. Men det var ikke det, der er var tale om. Der var tale om en af disse mange tilfældige presseinitierede sager, som kommer op og skaber en pludselig storm og diskussionerne om regulering. Det er Dolly jo også et eksempel på, som vi hørte før.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Det er nu ikke rigtigt, der har gennem flere år været diskussioner om, hvorvidt man skulle mærke genmanipulerede produkter, så folk vidste, hvad de puttede i munden.

**Mads Bryde Andersen:** Mærkning er en anden sag.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Ja, men det var det, det handlede om.

**Margrethe Auken:** Jeg synes, at Lindas bekymring for glidebaneargumentet er bedre dokumenteret end Mads Bryde Andersens afvisning af det, medmindre man tror, at alt er i orden.

Vi sidder i øjeblikket og kan ikke få at vide, at IVF-behandlingen er kørt. Der er ikke noget at gøre, altså det, der blev kaldt de fuldbyrdede argumenter.

For så vidt angår frysning af æg, kan jeg forstå på det hele, at det, vi herinde skal at tage stilling til nu, er, om det er etisk forsvarligt at putte hele søskendeflokken i dybfryseren på én gang og tage dem op (protester fra salen) - det er det, der står i et af ændringsforslagene - efterhånden, som man får lyst til at få den næste. Og det er da en følge af, at glidebanen har været i kraft på fuldt drøn.

Du får spørgsmålet nu, men jeg ville lige sige, at dit standpunkt er da klart, at hvis man mener, at der ikke er noget, der kan gå galt. Og så nævner du det der med atomenergien som det eneste sted, hvor noget kunne gå galt, og at der har man så også reguleret.

Det, jeg så godt vil spørge dig om som det første, er - jeg kan ikke helt forstå, hvad du siger, men jeg vil stadig væk gå ud fra, at det er værd at prøve - om du virkelig mener, at atomteknologien er lovreguleret sådan, at der er styr på den?

Det andet eksempel, jeg vil nævne, for at vise, hvordan vi forgriber os på fremtiden ved ikke at regulere, er hele pesticidbrugen. Der har nogle af os jo også siddet og sagt - vi vandt ikke, for du vandt - dette her måtte vi gerne prøve at forberede os på, sådan at fremtiden ikke blev ramt af den. Mener du virkelig, at vi skal sige, at vi kan ikke vide, hvad der vil være godt for de kommende generationer, og at vi derfor ikke skal forbyde noget som helst?

**Mads Bryde Andersen:** Ikke med de ord.

Det, jeg siger, er - og nu skal jeg prøve at gøre det mere forståeligt - at når du nu nævner det dybfrysereksempel, hvor man putter hele familien ned i dybfryseren, så nævner du noget, du ser foran dig nu, og hvis du føler afsmag ved det, så skal du forbyde det, og det har jeg ingen problemer med.

Det, jeg siger, er, at på det tidspunkt, hvor du ikke engang ved, at det er det, hvor du har ikke fantasi til at forestille dig, at nogen vil opfinde den dybfryser, der kan holde familien i live osv. - undskyld, søskendeflokken eller hvem det nu er - på det tidspunkt, hvor du slet ikke kender det konkrete udslag af den pågældende teknologi, men du bare føler angst - altså ikke målrettet frygt - men angst om et eller andet, så siger jeg, at så skal du ikke bare skære hele grenen af, selv om den kunne forplante sig til en kvist, som du ikke ved hvad er.

Så må du skære det af, som du synes bør være forbudt nu, og trods alt give forgreningen en chance for at blive til noget godt. For vi har jo også hørt, at disse kloningsteknikker kan føre til noget godt. De kan føre til forsøgsdyr, som giver langt sikrere undersøgelsesresultater i forskningen osv.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Vi er ved at løbe tør for tid, så jeg vil lige give Peter Højlund ordet til at gå videre.

**Peter Højlund:** Ja, det skal blive ganske kort. Jeg synes, det er væsentligt at gøre sig klart, at vi taler på baggrund af nogle historiske erfaringer, vi har haft. Vi taler om ozonlag, vi taler om grundvand, vi taler om regnskove, og vi har talt om kogalskab m.v. Derfor tror jeg, det er meget vigtigt at gøre sig klart, netop at man orienterer sig ud fra forskellige værdisæt. Jeg tror ikke, at der er nogen, der i dag kan sige, at dér skal grænsen gå. Men man kan skabe betingelserne for, at de grænser kan sættes, og det er efter mit bedste skøn den kritiske faglige og anden offentlighed, der er til stede, der giver politikere mulighed for løbende justeringer og reguleringer.

**Sonja Mikkelsen:** Jeg har et spørgsmål, som i første omgang retter sig til Linda Nielsen. Du nævnte et forslag om, at man skulle forpligte forskerne til at rapportere f.eks. til Forskningsministeriet, sådan at

man en gang om året samlet kunne se på: Hvad er det for en udvikling, vi ser i forskningsresultaterne? For på den baggrund måske at kunne tage nogle nødvendige skridt, hvis vi fandt, at der var nogle, der skulle tages. Du sagde det lidt ud fra - sådan fornemmede jeg det i hvert fald på din melding - at det var lidt vanskeligt at fastsætte de etiske rammer, som et eventuelt komitéssystem skulle kunne godkende under, og at du derfor fraveg den model.

Nu hørte vi, at Peter Højlund var lidt fremme med en målestok, hvis man kan sige det sådan, i forhold til, hvad man skal have lov til, og hvad man ikke skal have lov til.

Derfor vil jeg gerne spørge Linda: Tror du, at man kan lave en etisk målestok, som kunne bruges til at holde projekter op imod? Og omvendt til jeg gerne spørge Peter Højlund: Mener du, at det, Linda foreslår, er en model til at komme tættere på, hvad vil vi, og hvad vil vi ikke, på et informeret grundlag?

**Linda Nielsen:** Når jeg er betænkelig ved det system, som skal tage hvert forskningsprojekt for sig, så er det, fordi det, der sker, er, at du får små isolerede projekter, og dem får du så et ad gangen, og spørgsmålet er, om det giver dig en velegnet grundlag at danne det overblik på, som er det centrale her?

Når jeg har hørt de etiske diskussioner fra Svend Andersen og Peter Kemp og tildels Peter Højlund, så må jeg sige: Hvornår skulle man konkret sige nej?

Der vil det for mig være afgørende, at det er netop de meget brede etiske perspektiver, der kunne få en til at sætte nogle bremses i, når vi snakker etik. Derfor vil jeg hellere bruge de organer, som vi allerede har. Det Dyreetiske Råd og Det Ethiske Råd - Det Menneskeetiske Råd, som Peter Sandøe ynder at kalde os - kunne så samarbejde om det, i stedet for, at man nu lavede et syvende organ, sådan at vi efterhånden fik en knopskydning, så det hele blev en lille smule uoverskueligt. Derfor er jeg lidt betænkelig ved den idé. Der skal i hvert fald være andre grunde end de etiske, vil jeg sige, som skal gøre, at det skulle være nødvendigt.

**Peter Højlund:** Jeg tror godt, at man kan skildre et etisk ideal. Man kunne f.eks. sige, at som ideal bør dyr have mulighed for at leve efter deres egen natur, en ret til at blive det dyr, det er, inden det indgår i forskningsproces, fødevareproces osv. Jeg siger, at det er et ideal, for jeg ved ikke, hvad det er. Men en bestræbelse på, at man siger, at der skal tungtvejende grunde til - navnlig vedrørende udviklede dyr, hunde, katte, aber m.v. - før det behandles sådan, at det ikke får lov til at leve et liv efter sin egen natur. Det synes jeg godt kunne være et etisk ideal, man kunne holde op imod.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Tiden er gået, vi skal til at have kaffe. den står udenfor, vi mødes her igen kl. 15. (Bifald).

Kaffepause kl. 14.35.

---

Høringen genoptaget kl. 15.00.

Oplæg fra interessenter

Mariann Fischer Boel: Så skal vi i gang med den sidste runde.

Jeg vil godt starte med at komplimentere forsamlingen for den fantastiske disciplin, man udviser med

hensyn til at være tilbage på pladserne, så vi kan starte til tiden, det har jo også medført, at dagen har kunnet afvikles stort set inden for de tidsmæssige rammer, der har været til rådighed.

I den sidste runde har vi seks paneldeltagere, som jeg gerne vil præsentere: Esper Boel, Foreningen af Bioteknologiske Industrier, Christian Bjerregaard, Landbrugsrådet, Claus Heinberg, Landsforeningen Økologiske Jordbrug, Jesper Toft, Roskilde Universitetscenter - det er, så vidt jeg husker NOHA, Bente Lakjer, Forsøgsdyrenes Værn, og Niels Christensen, Alfa-1-Foreningen.

I lighed med de tidligere runder får I 5 minutter hver til jeres indlæg.

**Esper Boel:** Jeg er her i dag som repræsentant for De Biologiske Industrier i Danmark, fordi vores formand, Søren Carlsen, ikke kunne være her.

De Biologiske Industrier i Danmark er en slags brancheorganisation, som omfatter en stribe industrier, hvis produktion og forskning er baseret på bioteknologi. Jeg kan nævne Carlsberg, Daco, Danisco, Løvens Kemiske og Novo Nordisk, som jeg selv kommer fra. Vi arbejder altså med bioteknologi i vores forskning og i vores produktion, og man kunne godt forestille sig, at vores produktion i visse tilfælde kunne blive berørt og måske forbedret af nogle af de nye tiltag, vi har hørt om i dag, nemlig kloning af pattedyr.

Vi har et ret bredt spand i vores produktorientering. Som I ved arbejder Carlsberg med gær i deres øl produktion, men de arbejder også med gensplejsning på gær for at få bedre gærstammer. Danisco arbejder med planteforædling, og på Novo Nordisk arbejder vi selvfølgelig med at tilvejebringe nye og bedre medicinalprodukter, og vi arbejder også med enzymer.

Når vi skal snakke om kloning af pattedyr, så ser vi specielt nogle positive perspektiver i det, de har allerede været berørt i nogle af de tidligere indlæg. Men vi mener selvfølgelig i industrien, at vi også dér ultimativt vil kunne drage nytte af de basalvidenskabelige landvindinger, der kommer ud af det. Det gælder specielt en bedre forståelse af celledifferentiering, der, som det har været berørt tidligere af Elisabeth Bock, kan lede til en bedre forståelse af cancerbiologi. Vi er helt sikre på, at de basalvidenskabelige landvindinger på et eller andet tidspunkt vil føre til, at vi får en bedre forståelse af celledifferentiering, cellerregulering og gendifferentiering.

På produktområdet vil det nok være sådan, at man i en fremtid kunne forestille sig, at visse medicinalprodukter vil kunne fremstilles i dyr, som er opformeret ved hjælp af de nye kloningsteknikker. At anvende de dyr til produktion vil kunne sikre, at man får en bedre ensartethed i produktionen.

Når man i dag skal have registreret et nyt lægemiddel hos de forskellige myndigheder verden over, er noget af det, de lægger aller-, allermest vægt på, at man har en ensartet høj kvalitet i det produkt, der kommer ikke bare i det næste par uger, men i alle de år, hvor lægemidlet er registreret. Og hvis der er lægemidler, der skal laves i dyr, f.eks. i transgene dyr, så kan de se et problem i at få en tilstrækkelig kvalitetssikring, fordi de dyr, som det har været hidtil, har skullet opformeres med traditionel forplantning. Nu er der altså en mulighed for at forplante disse dyr gennem kloning, og derigennem, tror vi, at vi kan opnå en bedre produktkvalitet.

Vi ser derfor bestemt, at der kan være positive muligheder for at få en bedre produktudvikling på meget, meget svære former for medicin, altså medicinske produkter, som er så svære, at vi ikke kan finde en anden måde at producere dem på end ved at anvende f.eks. pattedyr. Det er også derfor, Novo Nordisk

har en interesse i firmaet P.B.L. i Skotland, hvor de bl.a. prøver, om der kan laves blødermedicin i forskellige former for genetiske celler i pattedyr.

Et andet område, hvor jeg tror, at vi i den medicinske industri vil kunne drage nytte af disses nye tiltag, er i udviklingen af dyremodeller. Jeg noterede mig i formiddags, at Margrethe Auken var ved at falde ned af stolen, da dyremodeller blev nævnt, altså dyremodeller for sygdomme. Men man må her forstå, at et af de allervigtigste trin, inden man får et nyt lægemiddel ud på markedet, er, at lægemidlet har været afprøvet i forskellige sygdomsmodeller i dyr. Vi bliver nødt til at kaste vores lægemidler igennem dyresygdomsmodeller, for at vi kan sikre, at de har en ordentlig effekt, når de kommer ud til klinisk afprøvning.

Det lyder måske grimt at bruge et ord, der hedder sygdomsmodeller, men det er en realitet, at vi bliver nødt til at bruge de modeller. Alle sundhedsmyndigheder verden over kræver, at stoffer har været testet i sygdomsmodeller. Og de sygdomsmodeller kan måske - det tror vi i hvert fald - i en fremtid laves på en bedre måde, hvis man har mulighed for at formere dyrene op igennem kloning. Så sygdomsmodellerne ser vi som et meget vigtigt område for anvendelsen af denne teknik fremover.

**Christian Bjerregaard:** Jeg vil også gerne sige tak for landbrugets mulighed for at give sin mening til kende i denne debat om kloning af dyr. Det er meget naturligt, at vi gør det, fordi det jo er - havde jeg nær sagt - med udgangspunkt i dyrene og det, vi beskæftiger os med, at man har sat dagsordenen for denne høring.

Det har været meget interessant at høre debatten, og man kan være meget fristet at kommentere den yderligere i stedet for at give et konkret bidrag på området.

Men jeg skal alligevel sige, at som udgangspunkt har landbruget ret let ved at tage stilling til begrebet kloning af dyr ud fra et isoleret synspunkt. For kloning er af flere forskellige grunde ikke særligt interessant for os i den almindelige produktion. Det er det selvfølgelig primært ikke, fordi det er en ret dyr teknik at anvende, og fordi den vil tage pladsen for en almindelig produktionsaktivitet i det øjeblik, man giver sig til at anvende den på produktionssiden.

Vi afviser selvfølgelig ikke, at der kan være visse avlsmæssige dimensioner i at bruge kloning, men når vi har haft aktiviteter på området og er involveret i det embryoteknologiske center ved Foulum, som både Peter Holm og Torben Greve arbejder på, har det mere noget at gøre med, at vi er interesserede i at få en dybere indsigt i generel reproduktionsbiologi og de muligheder, der er for at udvide den kunstige sædoverføring, der igennem mange år er anvendt.

Og det har selvfølgelig også noget at gøre med, at det er en dimension af, at vi allerede i dag i vid udstrækning på vores avlsdyr anvender hormonsubovulering, man provokerer æggestokken til at modne flere æg, som man kan udskylle og efterfølgende få flere individer af samme høje stade. Det er en teknik, som vi ønsker at fortsætte med at bruge, og vi mener for så vidt ikke, at den falder snævert ind under dette her emne.

I øvrigt vil jeg godt sige, at det er totalt uforståeligt for os, hvis man går så vidt som til at forbyde forskning på dette her område. Det er det selvfølgelig af flere forskellige grunde, men mest, fordi muligheden for at komme i kontakt med, hvad der foregår andre steder bliver kolossalt reduceret.

Hele landbrugets produktion har naturligt en meget snæver tilknytning til reproduktion. Kilden til al

landbrugsproduktion er reproduktion, uanset om det er planter eller dyr, der produceres. Derfor er det absolut nødvendigt, at vi bruger den mulighed for at få yderligere indsigt i reproduktionsteknikkerne, som kloning vil kunne give.

Problemet er at trække grænsen, som mange jo har sagt, og det har vi også diskuteret meget snævert i landbruget. Vi mener generelt set, at vi har de organer, vi har behov for. Det er mere et spørgsmål om at bruge dem i arbejdet med at sætte grænser og stille krav både på det dyreetiske område, på det dyreværnsmæssige område og på det forskningspolitiske område.

Og så vil jeg også godt her lige udbygge en lille smule, hvad vi deltager i.

Inden for grundforskningen, mener jeg helt klart, at man fortsat skal have muligheden for at bevare forskningsfriheden. Det næste område indenfor forskningsbegrebet kalder vi den strategiske forskning, og den fører så til anvendt forskning.

For så vidt angår det, der hedder strategisk og anvendt forskning, er erhvervet placeret i diverse organer for at hjælpe ved at give vores besyv og logik med. Og der kan man sige, at de økonomiske betingelser i vid udstrækning vil påvirke vores stilling. Det er jo en helt legal sag, at den kommercielle vinkel og dermed vores økonomiske interesser vil påvirke vores stilling. Men det sker alligevel ved en sammenkædning med det, der i øvrigt sker i samfundet.

Vi definerer klart vor stilling sådan, at vi på forsøgsdyrområdet er enormt interesserede i at slå et slag for, at vi kan bruge kloning som en teknik i den udstrækning, denne teknik viser sig anvendelig. Men den er generelt set meget vanskelig, og den er meget dyr, derfor bliver det ikke aktuelt at bruge den på produktionsdyrene i de første mange år.

Det er vores grundsynspunkt. Derudover må jeg også sige, at jeg tilhører ikke dem, der er nervøse for glidebaneeffekten, hvis man i øvrigt politisk vil træffe de rigtige beslutninger. Hvis politikerne benytte de organer, de har, og vil tage stilling, er der overhovedet ingen risiko for det. Men det er det, det kniber med.

Det kniber selvfølgelig med, at man kan nå at få den indsigt, der skal til, for at man kan tage stilling. Man skal selvfølgelig bruge både de bevilgende organer og de rådgivende forskningsområder og -råd til at underbygge sin stillingtagen, men så skal man også efterfølgende spørge: Hvor er et, man er nervøs? Og hvor er det, man ikke er nervøs?

Jeg mener altså helt klart, at man skal give adgang for en fortsat forskning. Tak.

**Claus Heinberg:** Jeg skal tale på vegne af Landsforeningen Økologisk Jordbrug, og jeg vil benytte lejligheden til konsekvent at tale udenom, fordi jeg vil i virkeligheden tale om noget andet. Det er sådan set det, jeg er her for, idet jeg er her for at tale om en anden landbrugsproduktion, ikke en nicheproduktion, men noget, vi selv betragter som en alternativ produktion til den landbrugsproduktion, vi er vant til.

Når vi taler om kloning, taler vi om en detailteknologi, og det er en detailteknologi, der er opstået inden for det af Folketinget fastsatte naturvidenskabelige indsatsområde, der hedder bioteknologi. Det er Folketinget, der har ønsket, at bioteknologien skulle prioriteres op, så det er fuldstændigt overflødigt at tale om glidebane, vi er præcis dér, hvor Folketinget ønsker, at vi skal være, ellers ville man ikke sætte så store midler af til bioteknologien - der er ikke trappetrin på glidebaner.



Jeg vil snakke om landbrug, som jeg sagde, men jeg vil godt lige afgrænse mig i forhold til det medicinske. Vi hører jo her igen og igen og igen, at det medicinske rent argumentmæssigt skal bære langt igennem. Og jeg vil også medgive, det man ikke kan sige andet, end at der selvfølgelig er medicinske potentialer i dette her, og endda formodentlig overordentligt store medicinske potentialer - vi har mange gange i dag hørt om kræftens gåde. Jeg synes, at den største gåde omkring kræften er, hvordan vi holder op med at sprede kræftfremkaldende stoffer ud i vores ydre og indre miljøer.

Ser man f.eks. på de trafikpolitiske initiativer her fra huset, er det klart, at holdningen må være, at kræfttilfældene i storbyerne skal vokse. Det er det eneste, der kan forklare de trafikpolitiske tiltag, der kommer herfra. Jeg synes, at vi - og det er ikke en afvisning af, at vi skal gå uortodokse veje for at løse sygdommenes gåder, men det er altså et råb om hjælp - skal se at få fat i den socialmedicinske forskning. Det kan ikke nytte noget, at vi intensiverer antallet af kræfttilfælde og sætter en hulens dyr forskning i gang for at finde ud af, hvordan vi dog kan begrænse denne vækst i kræften en lille smule.

Økologisk jordbrug er en produktionsform ligesom det, man kalder konventionelt jordbrug, som jo ikke er spor konventionelt, det er ganske moderne, mens man kan sige, at økologisk jordbrug betjener sig af nogle gammeldags kriterier, naturens egne, så vidt det lader sig gøre.

Af de avlsregler for økologisk jordbrug, som LØJ har lavet, og som LØJ har lavet sammen med staten, fremgår det, at man ikke tillader genmodificerede produkter. Kloning er ikke nævnt, for så langt fremme har vi ikke været, men jeg tror godt, jeg tør sige på LØJ's vegne, at det omfatter også kloning, og hvorfor?

Mit hovedargument er indirekte - eller bagvendt - at det er ikke nødvendigt. Det er ikke landbrugsproduktionsmæssigt nødvendigt. Den landbrugsproduktion, vi står med, er presset ud over alle rimelige grænser, og vi skal et helt andet sted hen, vi skal over i en anden produktionsform. Derfor snakker jeg udenom og tager i og for sig ikke stilling til, kan man sige, om kloning kunne være et godt element i landbrugsproduktionen. Det er altså en helt anden landbrugsproduktion, jeg taler om.

Der er her blevet talt meget om viden. Man kan ikke stoppe viden, har vi fået at vide, og det er rigtigt. Vi har også fået at vide, at vi skal have mere viden nu for overhovedet at finde ud af, hvad det er, vi ved. Det er, synes jeg nok, er en CATCH 22, der vil noget, altså for overhovedet af forstå, hvor vi er i dag, skal forskerne, klonforskere have endnu flere penge til at forske endnu mere, så vi ved, hvor vi er lige nu. Og der vil jeg altså også sige, nej.

Jeg vil ikke et forbud mod forskning. Det tror jeg heller ikke på. Jeg er fuldstændig enig med Jesper Hoffmeyer i den del, men fri forskning får jo en lidt anden valør, når man opererer med indsatsområder inden for forskning. Det er jo ikke sådan mere, at man har en række forskere, der forsker i det, de synes er interessant, og så søger de penge, og så er der nogle forskningsråd osv., der bevilger dem. Det er ikke længere os, der giver penge til forskerne, der er forskerne, der løber efter pengekasserne. Det er det, der er situationen nu. Og det er ikke ment personligt til nogen af de tilstedeværende. Men når vi - og også mange folketingsmedlemmer - nu sidder og er bekymrede, må jeg sige, at meningen med at sætte bioteknologi som et af hovedindsatsområderne jo var, at vi skulle nå hertil og meget længere.

Jeg vil sige omkring glidebanen, at jeg tror, den er der, og at jeg også tror, man kan sige noget om, hvor den går hen. Det er meget nemt. Jesper Hoffmeyer har nævnt det. Han er den eneste, der har gjort det, så vidt jeg har kunne høre, glidebanen ender dér, hvor pengekasserne er simpelt hen.

Der er altså ikke så megen tvivl om, hvor vi kører hen med dette her, og mit bud på LØJ's vegne er altså en helt anden landbrugsproduktion, en landbrugsproduktion, der betjener sig af økologiske principper. Jeg måtte med glæde konstatere, at det forleden dag blev sagt, at hvis der var noget, landbruget kunne være stolt af, så var det den hurtige omlægning, der for tiden skete til økologisk landbrug.

Jeg vil godt lige som afslutning ridse et af de punkter op, som jeg har skrevet i mit oplæg. Jeg siger om bioteknologi og kloning, at det er en forkert udvikling. Bioteknologi og kloning er en rå og primitiv måde at anskue og behandle naturen og dens processer på. Enshed, forudsigelighed og generalisering er de bærende elementer.

Den strategi landbrugsmæssigt må helt generelt forkastes til fordel for en indsats, som har mangfoldigheden og det specifikke som arbejdsfelt, og det er altså ikke ren lyrik. Med det specifikke mener jeg en landbrugsproduktion, som tager hensyn til den specielle jordtype, til fugtighedsgrad osv., osv. Vi tordner den modsatte vej.

Også ude i den tredje verden er der nu eksperter ude at lære afsindigt dygtige landmænd derude ikke at tage hensyn til, om klimaet er fugtigt eller tørt, for det kan altsammen erstattes med kemikalier og styring og gensplejsede afgrøder osv.

Vi skal den anden vej. Vi skal en avanceret landbrugsproduktion, der tager hensyn til mangfoldigheden og det specifikke. En strategi som anerkender og respekterer de økologiske sammenhænge, også hvor de ikke kan reduceres til simple fysiske biokemiske eller genetiske kategorier, en strategi, som anerkender, at vi ikke ved alt, ikke kan vide alt, ikke skal vide alt, og at naturen ved en hel del. Tak.

**Mariann Fischer Boel:** Tak til Heinberg, der blev også plads til en trafikpolitisk udmelding.

**Jesper Toft:** ( kan også findes i en lettere bearbejdet form i miljøsk nr 10, 1997)

Jeg vil tage en tur rundt i verden og ikke skelne mellem privat og offentlig forskning, som man har gjort her, for det er jo indenfor det private område, man vil illustrere, hvor udviklingen sker, og det er der, hvor der er mindst åbenhed.

Grunden til den forsinkelse, der skete med hensyn til offentliggørelsen af Dollys ankomst til verden, var, at der skulle indgives patentansøgning, og for at man kan indgive en patentansøgning, må man altså ikke inden have offentliggjort sine undersøgelser. Det er en af årsagerne til det ud fra det princip, der hedder: Forretning før videnskab.

Det er nævnt, at man i USA har et forbud mod humankloning i den statsfinansierede forskning. Men i forbindelse med de aber, der blev klonet ud fra en anden teknik, men dog klonet ud fra embryoner, kom det frem, at der er ca. 300 klinikker i USA, der arbejder med forskellige former for humane kloner, væv og alt muligt andet. Der er et meget stort marked for det, det vil jeg vende tilbage til om et øjeblik.

Det arbejde, der forgår i disse private laboratorier, er stort set uden nogen form for regulering i USA. Derfor er det lidt let for Clinton at sige, at de i USA ikke vil have forskning i human kloning for offentlige midler. Det svarer lidt til den debat, der var i Danmark i 1987 vedrørende det første bioteknologiske forskningsprogram. Der fremgik det, at man heller ikke ville give penge til gensplejsning på dyr, men så fandt forskerne bare nogle andre penge i nogle andre forskningskasser, så igen: Pengene styrer dette her område.

Det kan vi også se, hvis jeg giver et par eksempler på patenter, der allerede er givet, eller som er på vej. Det skotske firma, P.P.L. har fået flere patenter på metoder til at producere terapeutiske proteiner fra mælken fra transgene får og mindst ét patent på en metode til at klonе pattedyr fra embryone celler. Og pattedyr er køer, får, geder, bøfler, kameler og svin.

Et andet eksempel er, at et firma i USA, A.B.S. Global, har et patent, der dækker kloner og kimærer fra svin, heste, køer, antiloper, geder og får. Begrundelsen er, at de er værdifulde for landbruget, fordi de har nogle gode egenskaber som øget mælkeproduktion og øget vækst.

Det tredje eksempel inden for det humane område er, at der er givet et patent på nogle blodceller, som bruges til terapeutiske metoder, som også er patenteret, og de er meget vigtige for blod- og marvtransplantationer.

Denne sag samt det første patent på mus er jo anket af en række non-government organizations, NGO'er, fordi man mener, at det er uetisk at tage patent på dyr som sådan og også på dele fra mennesker, for det er jo ikke opfindelser, det er noget, der er. Men dygtige patent-jurister - betalt af industrien - har fundet ud af, at bare man tager det ud af mennesket, så er det ikke længere noget af et menneske, og så kan man godt tage patent på det.

Det er jo interessant, hvis man kigger på patentloven, for der står jo faktisk - i den eksisterende i hvert fald - at der er forbud mod patent mod bl.a. opdagelser, terapeutiske og diagnostiske processer. Og der skal I så vide, at i det forslag til patentdirektiv, der ligger fra EU-Kommissionen i øjeblikket, vil man præcis tillade patent på terapeutiske processer, altså dette blodcellepatent. Så der er nok at tage fat på patentområdet.

Så har vi hørt meget om de menneskelige proteinprodukter, man kan lave. Kigger man på et markedsovervågningsforetagende som Foster Sullivans, så siger de, at markedet for terapeutiske proteiner i øjeblikket er på ca. 7,6 mia. US-dollars pr. år - det var i 1996 - og at de i år 2000 forventer en tredobling. Her har vi altså nogle tal for, hvor stort et marked, der ligger her. Og så må I tænke jer til, hvordan priserne på disse produkter vil blive, og hvilken betydning de vil få for sygehussektoren. Der er intet, der tyder på, at de produkter, der kommer frem her, bliver billige, og spørgsmålet er så, hvem der skal betale.

Der er også andre, der har været inde på dette her, som jeg kalder, samlebandsproduktion af reservedele af animalske organer til menneskelig transplantation. Det kan godt være, at det er lidt ude i fremtiden, men alligevel! Forudsætter vi nu, at de virker, og at der ikke er nogen bivirkninger, så må vi se, at situationen er, at handel med humane organer er forbudt; men handel med animalske organer, der er tilpasset mennesker, er fri. Og der kan I så igen gætte på, hvad det vil komme til at koste.

Og markedet er stort. Jeg har fundet nogle tal, der siger, at i 1995 vil 35.000 patienter verden over modtage et humant organ via almindelig transplantation. Men der er formentlig et behov for mindst 100.000 flere menneskelige organer, og igen, Foster Sullivans gætter på, at der er et marked her på 6 mia. US-dollars, så det er det, der styrer udviklingen. Pengene er der, markedet er der, det er om at få produkterne på markedet, helst uden nogen form for regulering.

Endelig til sidst, og det er det, jeg måske skulle sige noget om som repræsentant for NOAH, nemlig kloningsteknikken i forbindelse med: Hvad kan man bruge den til? Er den ikke i direkte modstrid med tankerne om mangfoldighed? Det vil jeg mene. Den er endnu et redskab i rækken af forskellige reproduktionsteknologier, kunstig insemination, overførsel af embryoner, in vitro befrugtning, som

tillader større forædlingsfirmaer at producere elitehusdyrracer, som alene er udvalgt ud fra at maksimere produktionen af kød, mælk og æg.

Der kan man så få nogle tal for, at samtidig med, at der sker en udbredelse af disse her racer, så kan man gå til FAO og se, at det, der forsvinder, det er de oprindelige husdyrracer på verdensplan med en årlig rate på 5 pct., og hvad svarer det til? Det svarer til 6 husdyrracer pr. måned, der forsvinder, og de bliver erstattet af disse her industrielle racer. Det er jo en indsnævring af den genetiske mangfoldighed, så det batter noget.

Vi kender det lidt fra planter. Inden for planteområdet bruger man jo kloning, og der er der også advarsler mod, at man skal bruge det.

Og så har vi også hørt i, at kloning kan bruges til at bevare racer, de racer, der er ved at forsvinde, det tror jeg simpelt hen ikke på, at man kan. Jeg tror, at når en race er væk, så er den væk for bestandig, og så kan vi ikke genkalde den.

Meget tyder altså på, at vi med teknikken her kan accellere udviklingen mod at fjerne endnu flere husdyrracer, og der skal man vide, at - jeg tror, det er - en tredjedel af verdens befolkning er afhængige af husdyr som en del af deres livsbetingelse, og den vil så forsvinde.

Endelig skal jeg her til sidst sige, at WHO også har været på banen tidligt, og at de faktisk har en erklæring, som man kan finde på internettet, om, at kloning på mennesker er uacceptabelt. Men det, at kloning på mennesker er uacceptabelt, betyder ikke også, at teknikken som sådan skal forbydes og slet ikke inden for landbrugsområdet. Så der er gang i den, men jeg vil opfordre Folketinget til at tage sig en forespørgselsdebat og lægge nogle rammer for denne her udvikling indenfor handel med disse produkter og organer, inden de når så vidt. Man kan godt være forud, det har Danmark vist før, så gør det igen!

**Bente Lakjer:** Forsøgsdyrenes Værn tager som dyreværnsforening selvfølgelig udgangspunkt i de individuelle dyr. Vi mener, at kloning af dyr i lighed med al anden udnyttelse af dyr er udtryk for en tingsliggørelse af levende væsener.

Der er tale om medskabinger, som lever individuelle liv og oplever verden omkring sig, og som vi mener, at det ikke er etisk acceptabelt at bruge udelukkende som midler til tilfredsstille menneskers behov. Dyr bør behandles ud fra deres egne behov og ikke ud fra vore.

Man kunne spørge, om dyr kun har værdi, hvis vi kan bruge dem til et eller andet. Jeg synes, at det spørgsmål igen ofte: Hvad kan vi bruge dyr til? Det være sig som kæledyr, som mad på bordet, som underholdning, til at ride på, til at afprøve teknikker og stoffer på eller til at få medicin og organer fra.

Jeg vil godt understrege, at når vi taler om etik i relation til dyr, så er der for Forsøgsdyrenes Værn ikke tale om, at blot dyrene har mad og drikke og dyrenes mest elementære behov er dækket, så har vi rent etisk levet op til det, vi skal. Det er efter vor opfattelse en uhyggeligt snæver måde at anskue dette her på. Og menneskets opfattelse af, hvad der reelt er dyrets behov, flytter sig jo også hele tiden - på nogle områder til det bedre, på andre til det værre.

Ved kloning forsøger man ved et kunstgreb at gøre dyrene erstattelige ved at lave næsten identiske kopier af dem, men i stedet burde respekten for det enkelte dyrs egenverdi være et grundlæggende træk ved det, man forstår ved humanisme. Man krænker dyrenes integritet ved at kopiere dem, uanset om de måtte lide ved det eller ej. Det er som sådant uvæsentligt i denne her forbindelse.

Vi mener, at mennesket ikke har ret til suverænt ud fra egne brugsbehov, at definere hvad dyre "er". For at forandre dyr har mennesket dog hidtil været nødt til at gøre dette i et samspil med dyrene på deres præmisser, men med genteknologien har vi nu mulighed for at deltage på begge sider i dette samspil. Man kan sige, at mennesket nu kan bestemme, hvilke naturgivne betingelser dyrene skal stille op med i samspillet - at vi nu har mulighed for at definere, hvad dyr "er". Og at bruge denne her mulighed via bioteknologi og med kloning som det mest aktuelle eksempel, reducerer man dyr til ting eller industrielt fabrikerede produkter.

Det er naivt at tro, at dette ikke får følger, og med den mangel på åbenhed omkring forsøg på dyr, der er i Danmark, så vil man i givet fald opdage følgerne ret sent, vil jeg gætte på.

Karen Blixen var én af de første herhjemme, som for alvor gik i brechen for forsøgsdyrene, og i begyndelsen af 1950'erne gik bølgerne højt i hendes diskussioner med forskere, hvis argumenter og holdninger til forveksling ligner det, vi hører her i 1990'erne.

Karen Blixen advarede dengang mod, at vi ved vor dårlige behandling af dyr skadede os selv, og det har også været omtalt nogle gange i dag. Hun sagde bl.a.: "Man taler ikke imod forsøg på dyr alene ud fra hensynet til dyrene. Det drejer sig i lige så høj grad om hensynet til mennesket og dets værdighed. I sine egne øjne bliver den idealistiske videnskabsmand, der eksperimenterer med dyr, måske ikke forringet, men i mine øjne bliver han det."

Det var altså hendes overbevisning, at hvis vi behandler dyrene respektløst, nedgør vi os selv. Vi mister værdighed simpelt hen. Kan man som menneske have sin værdighed i behold, vel vidende, at en produktion af medicinproducerende kolonede får og klonede kræftmus er i fuld gang? Og kan vi være os selv bekendt? Jeg vil sige, som Karen Blixen sagde: "Vel er det en vigtig sag at bevare menneskeliv, men det er endnu vigtigere at gøre menneskeliv værd at bevare." Det synes vi er en meget væsentlig ting i denne her debat.

Hver gang, vi udvikler nye grænseoverskridende teknikker, er der en risiko for, at vi mister respekten for og troen på nogle af de grundlæggende værdier i vort samfund. Og vi vil godt spørge, om det virkelig er i den retning, vi ønsker at udvikle os. Er det dét, vi vil kalde et højt udviklet dansk samfund, et samfund, hvor levende væsener betragtes som mindreværdige og hensynsløst kan udnyttes efter menneskets forgodtbefindende?

En holdning, der ofte er kommet til udtryk på det seneste, er: Hvis der er mulighed for, at vi kan afhjælpe lidelse hos et menneske, så er vi ligeglade med, at vejen til at opnå dette er brolagt med lidelse og død - blot lidelsen og døden er overgået andre arter end vor egen. Karen Blixen sagde: "Vi må slå fast, at menneskelivet ikke er helligt og ukrænkeligt på alt andet levendes bekostning."

I Forsøgsdyrenes Værn må vi derfor spørge: Hvem skal beskytte dyrene mod menneskets mangel på moral? Og svaret må blive, at det skal selvfølgelig mennesket ved at fastholde sin egen moral og udvide den til også at omfatte dyrene.

I Holland må der i øjeblikket herske stor glæde, for de har fået en ny forsøgsdyrslov, der opererer med "dyrets iboende værdi" og tillægger dyr moralsk status. Det synes vi er meget interessant, og vi mener, at tiden er inde til, at disse begreber også indføres i den danske forsøgsdyrslov - vi behøver jo ikke altid at sakke bagud, når det gælder nye dyreværns mæssige tiltag.

Om vi skal tillade kloning af dyr, skal selvfølgelig ikke være en ekspertbeslutning. Eksperter vil altid have nogle partsinteresser. Vi har tidligere set, at menigmand har sunde instinkter, når det drejer sig om behandlingen af dyr. Vi håber, at de også kommer til udtryk i denne her sag.

Erfaringen fortæller os nemlig, at hvad der er muligt, bliver også forsøgt! Men vi vil godt slå fast, at vi behøver ikke at ville det, vi kan!

Så af respekt for dyrene, bliver Forsøgsdyrenes Værns opfordring derfor: Sig nej til kloning af mennesker og dyr!

**Niels Christensen:** Jeg vil gerne starte med at sige, at denne her mærkelige Alfa-1-Forening ikke har noget med månebase Alfa at gøre. Det er Landsforeningen til bekæmpelse af Alfa-1-antitrypcinmangel; men det er svært at sige, derfor bruger vi udtrykket Alfa-1-foreningen.

Det er altså en patientforening, og jeg har valgt her i mit indlæg at bruge en personlig indfaldsvinkel til problemet, men i princippet gælder det, jeg siger, jo også mange andre alvorlige sygdomsgrupper.

Det ligner næsten en tilfældig tanke, at netop i disse timer for nøjagtigt 6 år siden, befandt jeg mig i et Falck-fly på en bære på vej fra Århus Kommunehospital til Rigshospitalet, hvor jeg skulle godkendes af Gösta Pettersson til en lungetransplantation.

Grunden til det er, at jeg har en arvelig tilstand, som hedder alfa 1-antitrypcinmangel. Alfa-1-antitrypcinet er et protein, som vi allesammen udvikler i leveren, og som bruges til at afbalancere et andet, der hedder elastase, som ved forskellige lejligheder kommer til stede i store mængder i lungerne, og hvis ikke vi har alfa 1-antitrypcinet til at afbalancere det, så nedbrydes vores lungevæv, så går det tabt, og så bliver vi langsomt kvalt.

De patienter, der mangler alfa 1-antitrypcinet, udvikler svær lungesygdom i 30-40 års alderen, og halvdelen af de patienter, der udvikler lungesygdommen, dør, inden de bliver 50 år. Det var således min situation, da jeg var på vej til København.

Den eneste kendte effektive behandling i dag er transplantation, og jeg var jo, som I kan se heldig, jeg blev godkendt, men jeg måtte vente i 3 år på et organ, som passede i størrelse og blodtype. I allersidste øjeblik - bogstavelig talt på den yderste dag - var der en barmhjertig familie, som havde besluttet, at deres hjernedøde kære kunne blive organdonor. Resultatet er, at i dag har jeg det godt, som alle her kan se.

Men på den baggrund er det jo nærliggende at sige, at megen angst og smerte både for mig, men især også for min familie, kunne have været undgået, hvis jeg kunne have fået tilført det manglende alfa 1-antitrypcin i tide. Desværre er det således, at medicinalindustrien indtil nu kun har kunnet stille meget lidt alfa 1-antitrypcin til rådighed, idet man kun har kunnet producere det i meget små mængder fra de rester af overskydende donorblod, som er til stede.

Det har ikke hidtil været muligt at fremstille stoffet syntetisk. Derfor må jeg i hvert fald slå fast, at der blev tændt et meget stort håb for de hundrede tusinder af patienter med alfa 1-antitrypcinmangel over hele verden, da det for nogen tid siden lykkedes det skotske firma P.B.L. therapeutics, som vi jo har hørt om flere gange i dag, at genmanipulere et andet får end det, vi snakker om, nemlig fåret ved navn Tracy, således at det kan producere alfa 1-antitrypcin i mælken. Og nu venter hele denne her patientgruppe selvsagt meget spændt på den dag, hvor medicinen kan produceres ren nok til anvendelse på mennesker.

Når det lykkes, så har vi brug for mange får af Tracys slags. Og selvfølgelig kan man fortsætte med at genmanipulere andre får, men da der jo er tale om medicin, så er der et krav om ensartethed, og den kan vi kun være sikre på, hvis vi kan kloner, altså lave identiske kloner af det får, hvor medicinproduktionen fungerer.

Vi har altså brug for at kloner Tracy med Dolly-metoden, så vi kan producere tilstrækkeligt med medicin, og den dag, det lykkes, og den er ikke ret fjern, så er der et meget interessant aspekt, fordi denne medicin formentlig - det siger i hvert fald lungemedicinerne - kan bruges til at dæmpe nedbrydelsen af lungevæv hos andre lungepatienter end lige min begrænsede patientgruppe, primært børn og unge med cystisk fibrose, men også de mange, der lider af kronisk bronkitis og emfysem eller for store lunger, og hermed taler vi altså om ca. 1/10 af befolkningen.

Produktionen af alfa 1-antitrypcin er meget tæt på, for man er i øjeblikket gået i gang med det, der hedder en fase 1-afprøvning i det skotske firma.

Dette her var et eksempel, man kunne nævne andre eksempler så som at man kan lave organer, der kan bruges til transplantation ved hjælp af kloningsteknikken, den allermest spændende, som vi har hørt om i dag, er formentlig den teknik, hvor man kan kloner fra et menneske på et af menneskets celler, således at man kan regenerere de lungeceller, som vi har mistet i mit eksempel.

Jeg har under mit lange sygeleje spekuleret meget over, hvorfor det somme tider kniber med solidariteten med de syge, i hvert fald når det gælder brug af medicinsk højteknologi. Men jeg må også sige, at min konklusion er positiv, fordi jeg sidder jo netop selv lyslevende her i dag. Vi kan bare prøve at tænke på for 6 år siden, da jeg skulle træffe mit livs beslutning, dengang var transplantation en meget diskutabel affære, i dag er det en god og anerkendt behandling.

Jeg tror på, at solidariteten med de svage og de syge er en grundlæggende norm i vores kultur, og det er selvfølgelig også klogt, for alvorlig sygdom rammer jo i flæng, og det kommer altid, når vi mindst venter det.

Derfor har vi brug for den frie forskning. Men vi må selvfølgelig også være forberedt på, at resultaterne af den frie forskning kan bruges både til gode og til dårlige formål. Og her er det min klare opfattelse - og det er det selvfølgelig specielt, fordi jeg sidder og ser på jer her rundt om, at vi i vort velordnede civiliserede samfund har mulighed for at gå ind og regulere. Vi skal selvfølgelig fravælge praktisk anvendelse af de forskningsresultater, der vil skade menneskeheden. Men vi har også en pligt til at udnytte de forskningsresultater, som er til gavn for vores medmennesker.

Jeg har som sagt mit på det tørre. Jeg sidder her i dag sund og rask. Men på de alvorligt syges vegne vil jeg indtrængende bede Folketinget sikre, at den bedste behandling er til rådighed også i fremtiden, og det gælder og den behandling, der bygger på kloning og genteknologi.

**Mariann Fischer Boel:** Tak, så går vi over til den sidste spørgerunde, og som det har været tilfældet tidligere, så kan det politiske panel spørge, men nu vil vi også inddrage de tilhørere, der måtte have et spørgsmål at stille, enten til de seks, der sidder i panelet nu, eller til de tidligere oplægsholdere. Jeg vil bede om, hvis der er nogen fra salen, der ønsker ordet, at de så siger, hvem de er.

# Afsluttende åben debat

**Bent Hindrup Andersen:** Jeg har spørgsmål til både Claus Heinberg og Jesper Toft.

For det første vil jeg sige, at jeg kan godt forstå Claus Heinberg. Jeg synes også, det er en vigtig ting, du lægger frem. Man kan godt gå videre ad den vej, du er gået, og sige, at dette her er måske sidste skridt i retning af at forsøge at give kunstigt åndedræt til et landbrugsproduktionssystem, som forlængst har udspillet sin rolle.

Det er imidlertid ikke kun, som du siger, økonomisk via strategiplanen for jordbrugsforskningen, at man placerer stort set alle midlerne inden for denne her form for landbrug. Derfor mener jeg også, at du bør afkræves et svar på, om vi skal sætte en grænse indenfor forskningen.

Synes du, det er rigtigt at sætte den grænse, som Peter Kemp formulerede, at man ikke må gå helt til det endelige individ, forstået på den måde, at justitsministeren skal bruge den beføjelse, som blev nævnt af H.B. Simonsen, han har mulighed for at bruge.

Det samme spørgsmål stiller jeg også Jesper Toft.

Derudover vil jeg sige, at jeg er glad for, at Jesper Toft pegede på netop den internationale handel med disse ting. Selv om vi sætter grænsen i forskningen herhjemme, og selv om vi måske også får lavet en bedre økonomistyring af forskningen, så er grænserne jo stadig væk åbne for den handel.

Jeg vil gerne spørge Jesper Toft, hvad du - udover det, du peger på om import - mener om at sætte en grænse for forskningen, og hvad du mener om at gå ind og styre mere stramt på den økonomiske side via en strammere styring af forskningsmidlerne? Her tænker jeg på jordbrugsforskningen, hvor der er disse små 600 mio.kr. til rådighed, og hvor det lidt groft sagt måske kun er de 100 mio.kr. af dem, der går til et fremtidigt landbrug, og resten går til forsøg på at give kunstigt åndedræt, som jeg kalder det.

Men jeg vil gerne spørge jer to, hvordan I forholder jer til at sætte en grænse, og så vil jeg gerne høre jeres kommentar til, om økologiske landbrug er i stand til at også at bringe de dyr til rådighed, der har de proteiner, som Niels Christensen her til sidst efterspurgte til sygdomsbehandling.

**Claus Heinberg:** Det er jo den tunge afdeling må man sige.

På det sidste spørgsmål, om økologisk landbrug kan levere de af Niels Christensen ønskede dyr, må jeg svare, at det tror jeg ikke, det kan. Og der står vi overfor nogle forfærdelige problemer, især når de bliver præsenteret personligt, som det er sket her, så sidder man jo menneske til menneske og skal tage stilling til nogle voldsomme ting. Det er meget nemmere, som jeg gjorde før, at sige, at en reduktion af de kræftfremkaldende stoffer i vores luft og vores fødevarer ville være meget mere effektiv mod kræften end at udvikle kræftbekæmpelsesmidler ved hjælp af kloning. Det er meget nemmere, og det er også en måde at komme udenom det på.

Det er også derfor, jeg tøver, når du spørger om, der skal sættes en grænse. Jeg har nemt ved at sige, at der skal sættes én grænse, men så venter jeg jo, at du spørger mig, hvor den skal sættes, og det vil jeg ikke være i stand til at sige.

Men jeg har ingen problemer med at trække store forskningsmidler væk, for jeg deler ikke den opfattelse



af fri forskning, at de frie forskere er dem, der sidder på pengekasen, og som der kalder sig selv frie forskere. Det synes jeg er det rene hykleri. Vi har en forskning, der er styret ud i de sidste detaljer - næsten. Jeg mener, at det at bringe denne her gamle renæssance-filosofi, eller hvad det er, om den frie forsker ind i billedet, der er fuldstændigt hen i vejret. Vi forsker målrettet, og vi forsker efter penge, det er det, der er tale om.

Men jeg tør altså ikke stille op til at sige, hvor denne her grænse skal være.

**Jens Toft:** Det er svært at besvare spørgsmålet om, hvor man skal sætte grænsen. Jeg har det samme problem som Claus Heinberg.

Men omvendt er det jo også sådan, at jeg prøver at påpege, at det er pengene, der styrer markedet, og hvis man så kan gøre noget ved at sende pengene et andet sted hen, så kan man styre en hel del på den måde.

Man kunne også lave nogle regler for animalske organer, der kan bruges til mennesker. Det er jo lidt specielt, kan man sige, at man skal manipulere på dyr for at skabe nogle organer til mennesker, for hvorfor er der mangel på organer til mennesker? Er det, fordi vi ikke vil slippe vores organer, når vi dør ved trafikuheld? Hvis ikke det er det, kunne vi bare sætte hastighedsgrænserne op, så var der flere, der døde ved trafikuheld, men det er jo ikke sikkert, at de vil levere deres organer til andre.

Jeg mener, der er mange måder at gøre det på, og at det er svært at sige, om man skal kunne acceptere en stor handel med humane væv og organer. Hvis man går lidt dybere ned i det - det er der ikke mulighed for her - så er det desværre væv og andet, man henter fra folk i den tredje verden, man tager væv ud af dem, og de har nogle egenskaber, som måske kan være med til at løse AIDS-gåden og andet. Men de taber noget, og de får det ikke igen.

Der kommer for meget med penge ind i det system til, hvis man åbner op for, at så snart noget har forladt den menneskelige krop, så er det en almindelig vare. Derfor stillede jeg spørgsmålet i mit indlæg, om Dolly bare er et klonet dyr, eller er det en vare? Og mit svar er, at det er en vare, alt bliver gjort til en vare, selv vores humane organer på nær det hele menneske, men dele af os er også en vare. Er det acceptabelt? Skal vi blive ved med at acceptere det? Man kunne sætte grænsen ved at sige, at det vil vi ikke.

Så kommer spørgsmålet: Hvor sætter man så grænsen i landbruget? Når vi ser kloning som en teknik, der bliver brugt til at ensartliggøre alt, hvad der sker nu også indenfor husdyr. Husdyrene har tidligere været bagud i forhold til planter, for planter bruger man jo også kloning på, men her er det så dyr, det sætter nogle grænser. Men på den anden side har vi på dyreområdet nogle få store koncerner, der kan gå ind og arbejde med dette her, og de kommer til at sidde på det.

Hvordan man forhindrer det, ved jeg ikke. Det kræver en international aftale, og det får man ikke, det er jeg sikker på. Man kan måske blive enige om at forbyde kloning af mennesker, men det er jo ikke engang sikkert, når amerikanerne er inde i billedet, for det er et meget liberalt samfund, hvor man må gøre alt stort set - også på husdyr - som man ikke må herhjemme. Så jeg har også svært ved at sætte den grænse.

**Niels Christensen:** Omkring grænserne vil jeg gerne sige, at jeg er jo også et almindeligt menneske og en almindelig borger, og jeg synes da bestemt, det er meget vigtigt, at vi har både en dyreværnslov og en lov om forsøgsdyr, og så vidt jeg har forstået, er vi rimeligt godt med på det område her i Danmark.

Men så vil jeg også gerne sige, at på den anden side så er det jo altså sådan, at mennesket altid har udnyttet dyrene, og jeg mener helt klart, at vi er nødt til at have forsøgsdyr. F.eks. ville jeg meget nødtigt have været under Gösta Petterssons kniv, hvis han ikke først havde øvet sig på grise. Det er helt klart, at det er nødvendigt. Det er også således i dag, at hvis der i ugevis ikke er transplantationer, og det forekommer hyppigt, så er kirurgerne nødt til at holde en transplantation på en gris for at holde deres håndværk ved lige.

Jeg vil også gerne lige nævne en anden ting, den er noget mere kontroversiel, det er spørgsmålet om at bruge dyr som en form for organleverandører. Det der hedder zeno-transplantation. Det er klart, at det er betænkeligt, fordi man kan jo forestille sig, at man kan få overført sygdomme til recipienten, som er meget ubehagelige. Vi kan bare se på, hvordan var det, at AIDS kom til verden. Der er har vært spurgt, om det var aber, der overførte det til mennesker? Jeg ville meget nødtigt have overført en eller anden mystisk svinesygdom til mig, endsige hvis jeg så kom til at reproducere den videre på en eller anden måde. Så der er mange problemer, der skal løses.

Men under forudsætning af, at de mange problemer, der er, er løst teknisk, så tror jeg ikke, at jeg ville have haft noget problem med at acceptere et sæt griselunger og så have undgået 3 års ventetid med iltflasker, angst og åndenød. I forvejen spiser jeg jo altså svinekoteletter, så det tror jeg ikke, jeg ville have noget problem med.

**Sonja Mikkelsen:** Jeg har et spørgsmål, jeg gerne vil rette til Lars Bolund. Nu har vi hørt om det problem, man har i Alfa 1-foreningen, som kan løses ved hjælp af en medicin fremstillet af et transgent får. Er det overhovedet nødvendigt at gå omvejen via et får, kan man ikke reparere på disse menneskers gener, for det må jo være et gen, der er slukket for hos disse mennesker? Når man nu finder ud af, hvordan man tænder og slukker for disse gener, kan man så ikke undgå medicinalindustriens profitmulighed i denne her sammenhæng og gå direkte til behandling på de enkelte mennesker?

**Lars Bolund:** Jeg ved godt, at man kan tænke sig mange alternative behandlingsmetoder, men i øjeblikket har vi jo ikke viden nok til, at tænde og slukke for generne, som du siger. Og genterapimuligheden, som jo er et andet alternativ, er ikke udviklet så langt endnu, at det er et realistisk behandlingsalternativ.

Jeg kan ikke se noget problem i, at udvikle et lægemiddel af denne her type, som jo kan være til meget stor hjælp undervejs, mens vi venter på, at mere sofistikerede og biologiske teknikker kan løse problemerne.

**Niels Christensen:** Der var intet, vi hellere ønskede os end behandling i form af genterapi, der indebar, at man korrigerede et af de defekte gener, vi har, så vores lever igen gav sig til at producere alfa 1-antitriypcinet. Det er det, jeg kalder for den elegante løsning. Men det har lange udsigter med den, og kan vi få medicinen i mellemtiden, så vil vi meget gerne det.

**Maria Juhl, skoleelev:** Jeg vil gerne spørge Bente Lakjer, om hun også ville have noget imod kloning, hvis det blev brugt i et desperat forsøg på at redde en truet dyreart.

**Bente Lakjer:** Det er mange spørgsmål, man kan komme ud for sådan en dag, og der er mange af dem, man ikke kan have nået at tænke igennem. Men umiddelbart må svaret på en meget bredt sammensat bestyrelse i Forsøgsdyrenes Værn blive, at nej, vi synes ikke, det er acceptabelt.

**Christian Mejdahl:** Nu sidder panelet her for at give os gode råd, og det har I gjort, tak for det.

Det, Esper Boel, Christian Bjerregaard og Niels Christensen sagde, var, så vidt jeg lyttede mig til det, at man skal ikke lægge hindringer i vejen for den frie grundforskning. Det var klar tale.

Men det, som Claus Heinberg siger på vegne af Landsforeningen Økologisk Jordbrug, står mere uklart for mig. Hvad er LØJ's holdning til grundforskningen i det hele taget, herunder også forskningen ved hjælp af kloning.

Til Bente Lakjer, som flittigt brugte fornemme citater fra Karen Blixen, vil jeg sige, at det er ligesom det i dit indlæg og i enkelte andres i dag, er kommet til at fremstå, som om dyrene næsten skal rangere på linje med mennesker. Og med al ære og respekt for Karen Blixen, så vil jeg alligevel tillade mig at tage citatet fra Skabelsesberetningen, hvor der står, at vi skal gøre os jorden underdanig. Der må trods alt være en forskel, og den forskel syntes jeg ikke kom til udtryk i Bente Lakjers indlæg her. Og så skal jeg være den første til at erkende, at selvfølgelig skal vi respektere dyrene.

**Mariann Fischer Boel:** Det satte lidt gang i forsamlingen, der var flere, der hoppede lidt i stolene. Heinberg, du får chancen først, så har Margrethe Auken bedt om et kort bemærkning, og Svend Andersen bagefter.

**Claus Heinberg:** Jeg blev spurgt, hvad LØJ mener om fri forskning og også fri forskning omfattende kloning. Jeg kan sige, at LØJ som forening i det omfang, vi har diskuteret det i LØJ's bestyrelse, ikke vil indvende noget imod forskning, der sigter mod det medicinske felt, heller ikke genteknologisk forskning. Vi vil simpelt hen ikke blande os i det. Men vi vil ikke ifølge LØJ-reglerne have, at der bliver anvendt dyr og planter af den art.

**Margrethe Auken:** Bare ganske kort. Jeg troede, at Christian Mejdahl kunne sin Bibel bedre. I den sammenhæng, som er 1. kap. i 1. Mosebog, må man ikke engang spise dyrene, så du skal lige være klar over, at konteksten dér er, at det endda er forbudt at spise hinanden, så jeg tror, at du skal holde det citat uden for det misbrug, det har været udsat for igennem århundreder.

**Svend Andersen:** Som teolog kan jeg jo ikke lade være med at glæde mig over den store rolle, som Biblen og kristendommen spiller her i Folketinget. Det tror jeg ikke, at jeg har hørt før.

Men jeg vil nu sige noget helt andet. Det er, at den måde, du Christian Mejdahl tolkede indlæggene fra de tre paneldeltagere på, forstår jeg ikke. Det, du sagde, var, at du havde forstået dem sådan, at de forsvarede den frie forskning. Men de sidder jo allesammen med hver sin interesse, de ønsker jo forskningen præcis, fordi den kan frembringe et ganske bestemt resultat. Det tror jeg da, de vil indrømme. F.eks. ønsker Niels Christensen denne kloning, fordi den kan hjælpe ham og hans patientforening til at få et meget attraktivt lægemiddel. Det synes jeg da er al ære værd. Men jeg synes, vi skal passe på, at vi ikke bruger to forskellige begrundelser for denne her forskning, den er både fri, og så kan den oven i købet give nogle nyttige resultater.

Det er simpelt hen at forplumre begrebet fri forskning. Undskyld jeg siger det så direkte. Jeg kan ikke belægge det med et Bibelcitat, men det holder alligevel.

**Bente Lakjer:** Der var et spørgsmål til mig, det vil jeg gerne svare ganske kort på. Personligt har jeg slet ikke nogen problemer med at stille dyrene lige med mig. Jeg føler mig hverken reduceret eller tilsidesat af det.

**Niels Thorn, professor i fysiologi, Københavns Universitet:** Jeg har et kort spørgsmål til Bente Lakjer.

Hvis etik skal være troværdig, skal den jo være sammenhængende og konsistent, og det var Karen Blixens etik ikke. Tag og læs beskrivelsen i Den Afrikanske Farm, hvor hun er på løvejagt med

Dennis Finch-Hatton, og hun låner hans tunge riffel og skyder to pragtfulde løver kort efter hinanden, og - så kommer det - så beskriver hun den orgastiske ekstase, som hun føler derved. Kan det siges at være en holdbar etik? Kan Karen Blixen belære os andre om, hvorledes vi etisk skal forholde os til dyrene på den baggrund?

**Bente Lakjer:** Hvis hr. professor Thorn læser i Blixseniane fra 1982, vil hr. Thorn finde en ganske udmærket redegørelse for Karen Blixens synspunkter. Umiddelbart - set udefra - kunne der måske være lidt divergens mellem de to holdninger, men hvis man læser det, er der det ikke. Så god læselyst!

**Torben Greve:** Det er et kort spørgsmål, må jeg stille det også til min medpaneldeltager? Der er ikke blevet reageret på, at Peter Kemp på et tidspunkt nævnede, og det fremgår også af det, Bente Lakjer har været lidt inde på, at kloning som sådan er invaliderende. Det er det udtryk, der er blevet brugt, for de dyr, der bliver født - går jeg ud fra, for jeg kan ikke forestille mig, at det skulle være invaliderende for de dyr, vævene bliver taget fra. Jeg kan ikke begribe, hvordan det kan være invaliderende. Jeg kan godt forstå, at mennesket fornemmer, at diversiteten er blevet indskrænket, og at dyrene dermed er blevet invalideret. Men de er jo ikke meget anderledes end det moderdyr, hvorfra de oprandt, og der ved vi oven i købet, at det er rimeligt normalt. Ved den normale kønnede forering ved man ikke, hvordan afkommet bliver, men man har dog en formodning om, at de klonede dyr stort set - det siger I i hvert fald - er kopier af de individer, der er oprundet af. Derfor vil jeg godt bede om en forklaring på udtrykket invalideret.

Så har jeg en kommentar til Jesper Toft. Jeg skal gøre dig opmærksom på Jesper, at i alle dine citater af, hvem der har hvilke patenter i hvilke lande - jeg ved ikke, om der var nogen, der fulgte med i det, Jesper Toft sagde - er der visse unøjagtigheder. Jeg kan sige, at patentet på kloning af køer og heste og får ligger nu hos Sten Villadsen og ikke i ABS, det er en mand og ikke et stort company, som har det patent. Blot til din information.

**Peter Kemp:** Det er mærkeligt, at en biolog ikke kan forstå, at når noget bare er en gentagelse, så er det noget ringere, end hvis det er en fornyelse, en skabelse af et nyt individ. Det er klart, at det er i den forstand, jeg i hvert fald mener invaliderende. Man laver individer, som er ringere. Jeg tænker ikke bare på, at man indskrænker diversiteten. Men det enkelte individ som en gentagelse, det er svagere, det er en forgrovning, det er en forenkling.

**Jesper Toft:** Jeg beklager, at Greve ikke rigtigt er inde i patentlovgivningen. Man kan både få et amerikansk patent, og man kan få et europæiske patent. Det, der er refereret her, er et US-patent, så det foretagende, jeg nævnte, har et patent i USA, og jeg formoder, at Villadsen så har et i Europa.

**Esper Boel:** Svend Andersen nævnte, at tre af os, der sidder her i panelet, har specielle interesser, og at det kunne være, fordi vi har de specielle interesser, at vi giver udtryk for de synspunkter, vi gør.

Det er da rigtigt, at jeg arbejder i den private bioteknologiske industri. Men det skal jo ikke forhindre mig i at udtrykke min stærkeste støtte til den frie og basale forskning, der foregår på vore universiteter. Tværtimod det er jo rent faktisk sådan, at det er den forskning, der foregår dér, som er den, som er den spændende, som er den nyskabende, som er den, der rager frem, og som er den, der er med til at berige vores muligheder for at forstå biologiske systemer.

At vi så i private interesseorganisationer som f.eks. Foreningen af Bioteknologiske Industrier, kan drage

nytte af det i produktudviklingen, er en anden sag. Jeg støtter bestemt den frie basale forskning på vore universiteter, fordi den har en værdi i sig selv, også erkendelsesmæssigt.

**Henrik Svane:** I Christian Bjerregaards skriftlige indlæg står der: "De etiske spørgsmål, der kan rejses om kloning og dens anvendelse, optager også landbruget." Jeg synes, det er glædeligt, at landbruget forholder sig etisk til eventuelle nye produktionsformer. Gid man anlagde samme synspunkt i forhold til brug af pesticider.

"Det er klart" - står der så videre - "at den holdning til en teknik - som eksempelvis kloningsteknikken - må reguleres i takt med udviklingen." Du repræsenterer et meget stort erhverv, og jeg har lyst til at bede dig om at prøve at forklare mig og forsamlingen, hvad I i denne her sammenhæng mener med udviklingen.

**Christian Bjerregaard:** Det er kort fortalt sådan, at vi er ikke i stand til at se enden på de muligheder, der ligger i sådan en teknik. Og når der står, reguleres, så er det valgt med meget stor omhu, fordi vi tror ikke, at dette her er basis for en fri anvendelse.

Overskriften for høringen er kloning af dyr, men det er jo blevet alt muligt andet end dette specifikke emne, diskussionen i dag er kommet til at handle om. Vi er i landbruget ikke i tvivl om, at vi gennem debatten om kloning af dyr har behov for at få at vide og respekt for, hvad samfundet kan acceptere som udgangspunkt. Men dertil må jeg føje, at hvis det er sådan, at vi bare tilnærmelsesvis, som vi har gjort hidtil, vil deltage i at producere fødevarer, så er vi også nødt til at have forskning på disse her områder.

Som jeg sagde i mit første indlæg, så er hele det reproduktionsbiologiske område grundlaget for al produktion, og derfor må vi have indsigt i det, og dertil er bl.a. kloningsteknikken et vigtigt redskab.

Hvis det viser sig, at der er nye teknologier, der kan tages i anvendelse - som det f.eks. har vist sig, nu er der tre principper for kloningsaktiviteter, man kan bruge, og går vi over i gensplejsningen, kan der nævnes 100 eksempler, hvor vi kunne se på fordele ved det - så er det, vi er over i: Hvor mange penge bliver der til rådighed? Hvem er det, der tager stilling til, hvor de skal bruges, og hvordan er den afvejning?

Der er vi selvfølgelig fra erhvervets side i vid udstrækning placeret på den strategiske henholdsvis anvendte del af forskningen, men - i samråd med, at det er offentlige bevillinger, der i vid udstrækning gives i kombination med erhvervsbidrag for at sikre en relevans og dermed et udbytte - også med en indbygning af regulering.

**Jens Degett, Danmarks Radio:** Jeg vil springe lidt i emnerne.

Tidligere på dagen talte vi lidt om pressens rolle, og der var nogle af de højtærede politikere, som gav udtryk for, at hverken offentligheden eller politikerne altid føler sig ordentligt informeret om, hvad der foregår i forskningsverdenen. I den anledning vil jeg stille et spørgsmål til Kjeld Rahbæk Møller, som er formand for Forskningsudvalget.

Jeg mener, at vi har det problem, at vi har både for meget og for lidt formidling af forskning. Vi har en masse interessestyret formidling af forskningen. Når f.eks. en privat indsamlingsorganisation går ud med nogle pressemeddelelser, kommer alle medierne med en relativt gammel historie med nogle i øvrigt udmærkede forskere, umiddelbart før deres indsamlingen starter, og det kører så rundt som en debat. Man burde måske lige gøre lidt mere opmærksom på, at det ikke hang helt sammen med, hvor langt man

egentlig var inden for det forskningsområde.

Et andet eksempel er, at vi for nogle år siden havde en dansk professor, eller faktisk en svensk professor her i Danmark, som først fik en formidlingspris, Rosenkjærprisen, for at fortælle om, hvor fantastiske resultater, man havde nået indenfor påvisning af kræft, før den opstod. Men han havde så ikke disse her resultater. Det var jo lidt betænkeligt, og han forsvandt da også til udlandet kort tid efter.

Et tredje eksempel er, at når nogle danske AIDS-forskere går frem og siger, at de står tæt på en vaccine uden egentlig at have nogen resultater, der virker sådan.

På den måde, kan man sige, er denne her interessedrevne formidling af forskning, lidt problematisk, fordi den forskyder vores debat og vores viden over i noget, som egentlig ikke nødvendigvis har så meget med realiteterne at gøre.

Omvendt har vi for lidt formidling af det, der rent faktisk foregår, når de på Foulum faktisk er i gang med at klonе en ko, og der inden for en række andre områder virkelig foregår noget forskning, der rykker noget.

Men der har vi jo det problem, at det ikke er meriterende for forskerne i sig selv at komme frem med deres resultater. Mange af dem er bange for det, måske er de heller ikke særligt gode til det. Jeg sidder i øjeblikket og forbereder et radioprogram, der kommer på søndag. Det skal handle om kloning, kimære, racehygiejne, og der har jeg faktisk talt med nogle forskere, der har sagt, at de ikke tør stå frem og tale om deres egen forskning.

I den forbindelse vil jeg høre, om man kunne forestille sig, at Folketingets Forskningsudvalg for at skabe lidt balance i denne her formidling både til befolkning og til politikere af videnskab måske øremærkede nogle af de penge, der går til forskningen, til formidling. Man kunne forpligtede universiteterne til i højere grad at formidle forskningsresultater over for befolkningen, eller måske holde forskningsrådene fast på den passus i loven om forskningsrådene, at det er en forpligtelse for dem også at formidle til offentligheden om forskning. Kunne man forestille sig, at Folketingets Forskningsudvalg gik ind for at lave en eller anden form for mekanisme her?

**Kjeld Rahbæk Møller:** Det, du snakker om, fik jeg i en meget ung alder et tydeligt indtryk af en søndag morgen. Da jeg gik ned for at købe min avis, så jeg, at hele forsiden var prydet af én overskrift: "Danmark foran USA med vigtig rumforskning". Det lød spændende, indtil jeg opdagede, at det var mig, der havde lavet den, og at det intet havde på sig overhovedet, jeg kendte jo det, jeg havde lavet. Der fik jeg det første indtryk af, at når der i pressen står, at vi er foran på et eller andet område, skal man tage det med endda mange gram salt.

Jeg synes, at det fundamentale spørgsmål er, om aviserne gør for lidt ud af kildekritik. Det kan være svært for en ikke-fagmand at vurdere det, der skrives om forskningsresultater, men jeg vil godt opfordre aviserne til at prøve at udvikle videnskabsjournalister - der findes nogle i Danmark, der burde være flere - som fik så megen viden, at de kunne skelne mellem godt og skidt og alligevel være journalister.

Det modsatte er, at forskerne formidler. Vi havde faktisk engang et skrift for forskningsrådene, der formidlede forskning. Det var ikke særlig meget læst, det var også lidt kedeligt, det findes i dag på humanistisk forskning, det udkommer stadig væk, og der er der nogle, der læser det.

Men sagen er, at forskningsformidling er bedst, hvis den laves af journalister, der har forstand på, hvad

de gør. Forskerne skriver trods alt for omstændeligt til, at det er læseværdigt for en bredere kreds. Så det er dygtige journalister, vi har brug for at få formidlet viden om forskning.

Så vil jeg lige sige, at i virkeligheden er dette her jo lidt ved siden af, for det, du startede med, var et helt andet fænomen. Det var det der sensationsmageri. Når der lige pludselig dukker et eller andet op, som f.eks. Dolly, og så kommer der en hel masse i avisen, som ikke ville være kommet der, hvis ikke Dolly havde været der. Det giver også nogle problemer. Men jeg tror, den slags er fuldkommen uundgåeligt. Ting og begivenheder, der er opsigtsvækkende, vil slå igennem, og medierne vil naturligt at stramme dem op, det er deres formål, og så kommer de til at se ud af mere, end de egentlig er.

Der er det så vores opgave ikke at forveksle befolkningens holdning med, hvad der kommer til at stå i en avis, og det er bl.a. derfor, vi har Teknologirådet, som prøver at få det ned på jorden, og udvikle konsensuskonferencer og meget andet, så vi ikke alene er påvirkede af nogle få sensationsartikler. De vil være der, og det er vores opgave at læse dem, men ikke kun at lade os styre af dem.

**Peter Holm:** Det er en kommentar til spørgsmålet om kommunikationen mellem forskere, presse og videre til samfundet.

Der var en lille overskrift i Politiken i morges: Kloning er et stort skridt videre. Baggrunden for den er i virkeligheden, at kloningen er ikke en skid stort skridt videre i Danmark, for at sige det, som det er. Men der var altså en chefredaktør, som syntes, at det var enormt smart at komme med sådan en overskrift lige op til sådan en konference.

Hele Dolly-sagen og den måde, vi kom ind i den på, var jo også tilfældig. Vi kørte tilfældigvis på samme tid nogle forsøg med en teknik, som lignede den, Dolly var produceret på - nu taler jeg kun helt personligt, for det er ikke noget, vi har diskuteret i vores gruppe - og hvis jeg skulle have bestemt det, så havde vi ikke offentliggjort noget om de kloningsforsøg.

Vi har kørt dem i 10 år - det skal man huske - og vi havde ikke sagt noget om dem, før vi havde en kalv på vej, hvis ikke Dolly var kommet. Og det kan så lyde, som om vi skjuler noget, men vi skjuler ikke noget, vi har jo sagt, at den forskning er interessant, og det har vi gjort i forskellige fora, i artikler, i debatbøger og sådan nogle steder. Men der er ikke nogen, der har grebet fat i det. På samme måde, som der på andre områder skal et lig på bordet, før man griber fat i et problem, skal der også på vores område en sensation, en nyhed på bordet før man griber fat i det, der sker hos os.

**Niels Christensen:** Det har noget med at skaffe sig information at gøre, og jeg vil bare sige, at al den information, jeg har brugt til at lave mit papir til i dag, skaffede jeg mig grundlæggende ved at bruge internettet. Og spørgsmålet er - for vi taler jo her om enorme informationsmængder, hvis alle forskningsprojekter i Danmark skal stilles til rådighed - om det ikke er muligt for de forskningsråd, vi har, at sætte noget op på det internet. Hvis de gjorde det, kunne vi hver især klikke os ind på de ting, som vi interesserede os for, og som vi gerne vil holde øje med.

**Mariann Fischer Boel:** Tak for et råd til forskningsrådene.

**Lars Gjøl Christensen, professor i husdyravl ved KVL:** Det er en kommentar jeg har. Jeg mener, at det er uhyre vigtigt, at vi i et landbrugsland som Danmark forsøgsmæssigt er helt på forkanten med udviklingen, når det drejer sig om avl, genetik og reproduktionsteknologi.

Hvis vi holder os til husdyravl og ser lidt væk fra den der glidebaneeffekt over til mennesker, så er der

faktisk intet i kloning, der bekymrer mig. Men jeg vil blive særdeles bekymret, hvis man forbyder forskning og anvendelse af disse teknikker.

Vi hørte jo Peter Sandøe fortælle, at alt avlsarbejde med fjerkræ, med høns, slagtekyllinger her i landet er totalt ophørt, at det avlsarbejde er overgået til multinationale avlsselskaber, som arbejder i hemmelighed.

Hvis det engang fremover bliver sådan, at man kan klonе køer, og at klonede køer vil give dansk kvægbrug en økonomisk gevinst, ja så kommer der til at gå klonede køer på de danske marker, også uanset om vi forbyder kloning. Med et forbud vil disse køer bare være produceret andre steder - sandsynligvis igen af multinationale selskaber, og vel at mærke, uden at vi så får mulighed for at kontrollere de vigtige egenskaber, vi i dag sætte i fokus, nemlig egenskaber som sygdom.

Man kan jo i dag i sin håndbagage importere ti tusindvis af embryoner fra USA og bare gå ud og putte dem ind i sine køer. Det er sådan i dag allerede, at 60 pct. af alle de gener, der er i de danske malkekøer, faktisk kommer fra USA. Det vil ikke blive anderledes, fordi vi får kloning, men vi får ikke samme mulighed for at kunne kontrollere det avlsmateriale, vi får.

**Jesper Hoffmeyer:** Det er bare et kort svar vedrørende internettet. Jeg tror, at langt de fleste universitetsinstitutter er på internettet, og jeg tror, at en hvilken som helst, der er interesseret i det, vil kunne bruge en time eller to på at bladere rundt i kloningspapirer på hjemmesiderne på internettet.

**Lene Espersen:** Det er et spørgsmål, jeg vil stille til Poul Hyttel som opfølgning på noget, som Jesper Toft var inde på i sit indlæg.

Der er ikke så mange, der har været inde på det i dag, men det er hele diskussionen omkring den biologiske mangfoldighed og biodiversiteten, hvor jeg lidt fornemmede på det indlæg, der var her til sidst fra Jesper Toft, at der skulle være en modsætning mellem at gå ind for en biologisk mangfoldighed og en bevarelse af denne, og så at være tilhænger af benyttelsen af kloningsteknikken.

Min egen opfattelse er, efter at jeg har lyttet til de mange indlæg, der har været i dag, at kloningsteknik ikke enkeltstående er nogen trussel i forhold til vores biodiversitet. Den kan endda medvirke til måske bl.a. at bevare nogle racer, som ellers ville gå tabt. Derfor vil jeg gerne spørge Poul Hyttel, hvad en forskningsmæssigt baseret vurdering er, om kloningsteknik kan medvirke til at forringe biodiversiteten yderligere.

**Poul Hyttel:** Dertil vil jeg sige, at anvendt uovervejet kan den sikkert. Hvis der laves store kloner, som uovervejet bruges i avlsarbejdet, kan den godt være med til at forringe biodiversiteten. Men det samme blev sagt om den kunstige sædooverføring, da den blev taget i brug for henimod 50 år siden, og den er trods alt brugt rimeligt velovervejet i det danske landbrug. Vi har stadig væk mulighed for at omstille produktionen, ved at ændre produktionsmålene fra f.eks. ydelse til sundhed, for der er stadig væk et vist register af diversiteter at spille på.

Det er også derfor, jeg sagde, at kloningen for nuværende ikke har den store interesse i husdyravlen, da den netop har den selvmodsigelse i sig, at den ikke øger diversiteten, men nærmere hindrer diversitet. Netop af den årsag vil brugen kun være begrænset, og den vil ske velovervejet. Det er der ingen tvivl om.

**Claus Heinberg:** Det er en lille kommentar, fordi vi nu får at vide, at en sådan reduktion af biodiversiteten vil kunne ske uovervejet. Vi har lige fået at vide af en professor i kvægavl, at hvis der er penge i klonede køer, så vil der være klonede køer på de danske marker. Jeg tror, det er dér, svaret ligger.



**Jesper Toft:** Jeg vil igen sige, om det forskningsbaserede, at det da er rigtigt. Men FAO ser altså trods alt allerede nu en klar reduktion af antallet af husdyrracer svarende til 6 stk. pr. måned. Og jeg sætter netop kloningen ind i sammenhængen med kunstiginsemination, overførsel af embryoner, in vitro befrugtning og andet, og siger, at disse teknikker tilsammen - ikke nødvendigvis isoleret - er med til at indsnævre det genetiske materiale, der bliver arbejdet med i avlen.

Her skal man så igen skelne mellem statsligt finansieret forskning og privat forskning. Og det er da rigtigt, at den offentlige forskning har nogle andre ansvar, fordi den er stateligt finansieret, end den private forskning har. Men der ligger penge på dette her område, det ser vi jo, og det, der er frygten, er, at det, I kan regulere, det er primært det, der sker indenfor den statslige forskning, men den private forskning burde jo også reguleres på en eller anden måde.

Så kan man sige, som det er sagt tidligere i dag, at hvis man kan dokumentere, at det ikke vil være med til at indsnævre det genetiske materiale, man arbejder med, så er det ikke så galt.

Men det er jo klart, at når man arbejder med dette her, så arbejder man for at maksimere produktionen af kød, mælk og æg mest muligt, til forskel fra, som jeg nævnte i mine papirer, at man i Norge og Sverige er begyndt arbejder på nogle oprindelige racer. Men de får jo ikke nogen finansiell støtte. De er faktisk nået så langt, at det oppe i bygderne er sådan, at hvis de går tilbage til de oprindelige racer, får de det samme udbytte, som de får ved at bruge de højtydende racer, fordi inputtet til de højtydende racer er så stort, at det tager overskuddet. Så på nogle områder kan det altså godt betale sig at arbejde på en anden måde.

I Danmark har vi så, så vidt jeg er orienteret, nogle områder, hvor vi har de danske husdyrracer bevaret, eksempelvis i Lejre. Men det er i nogle små enklaver, de indgår ikke i produktionen, og er dermed ikke med til at udvikle noget. Jeg mener, at man godt kunne sige, at vi vil gerne have flere røde danske malkekøer eller køer af en lignende race, og så afsætte nogle penge til at få det. Vi kunne godt gå ind for at få bevaret dem, hvorfor skal de kun gå i Lejre eller på Fyn, hvor der også er nogle, og vente på, at man dér engang kan hente nogle gener, når det er nødvendigt? Hvorfor skal de ikke indgå i det danske landbrug igen? Det behøvede måske kun at være i nogle afgrænsede områder, hvor man forsøgte et eller andet, som kunne være finansieret af staten? Det ville da være fornuftigt.

**Svend Andersen:** Jeg har lige en enkelt kommentar vedrørende biodiversitet. Efter min opfattelse er den allerstørste fare for biodiversiteten ikke kloning, men det avlsarbejde, der foregår i almindelighed. For det er jo helt rigtigt, når Jesper Toft siger, at der forsvinder mange kvægracer, men det er simpelt hen kvægracer, som enten har haft et dårligt avlsmål. Det vil jo være sådan, at de kvægracer, der virkelig har de egenskaber, landbruget har brug for, bl.a. at de formerer sig, der overlever. De andre uddør. Så enkelt er det. Men det er også rigtigt, at der både på dansk og på nordisk og på EU- og FAO-plan bliver sat rigtigt mange ressourcer af i disse år netop til bevarelse af den genetiske mangfoldighed.

Jeg ser ikke i kloning på nogen måde en fare for, at den udvikling med reduceret mangfoldighed skulle forøges, tværtimod ser jeg nogle muligheder i kloning for, at man kan være med til at bibeholde den genetiske mangfoldighed. Det kunne jeg tale længe om, men det skal jo være korte indlæg her.

**Christian Bjerregaard:** Jeg har den kommentar at tilføje, at jeg ved ikke, hvor problemet ligger. Hvis man bestemmer sig til at sondre mellem husdyr og dyr i flora-faunabegreb, så tror jeg ikke, at husdyrområdet som sådant har noget negativ biodiversitetsproblem med hensyn til, at der skulle blive lidt færre racer, for de har samme formål.

Det, der er ret vigtigt i den sammenhæng, er de ressourcer, der bliver brugt. Hvis man bestemmer sig for at have en landbrugsproduktion baseret på dyr, er det afgørende, at den foregår så fornuftigt som muligt og med så lidt brug af hjælpemidler som muligt.

Jeg tror ikke en dyt på, at der er noget med, at køerne i Danmark kommer til at være bestanddele af kloning. Det bliver andre mekanikker inden for begreberne genteknologi, vi kommer til at operere med. Det er gen-markør-området, så vi kan få nogle sondringer mellem, hvilke dyr der vil holde bedst til de og de produktionsformer, uden at det nødvendigvis skal være et problem for deres sundhed.

Vi erkender, at vi har nået et højt niveau i forskningen. Men den diskussion, vi har her, skal vi føre, og vi skal komme frem til en konklusion om, hvordan vi kommer videre derfra, så vi ikke med ét slag ødelægger alt det, vi har nået, men forsvarligt kan gå et skridt videre. Det er vores målsætning.

**Karen Garm, Danmarks Radio:** Jeg vil sige to ting. Men først kan jeg ikke dy mig for at komme med en kommentar til det med åbenheden.

Jeg synes, at det er lidt ærgerligt, at det, når man diskuterer dette her, altid er de samme 5-6 forskere, vi hører ytre sig. Vi ville jo i virkeligheden utroligt gerne høre kommentarer fra nogle flere forskere. Og jeg tror, at det - på nær Peter Holm, som er med her på grund af denne konkrete forskningssag - er de samme forskere, vi altid hører. Det er ikke, fordi vi har noget imod at snakke med jer, men det kunne jo være utroligt dejligt, hvis der var flere forskere, som turde komme frem og fortælle om deres projekter. Vi vil i virkeligheden meget gerne tale med jer, men vi vil altså også gerne høre fra nogle andre forskere inden for dette felt.

Så har jeg et spørgsmål mest måske til de tilstedeværende genforskere og måske til dyrlægerne og i virkeligheden også gerne til politikerne.

Vi har i dag hørt meget om den frie forskning, hvor vigtig forskningsfriheden er, og vi har også hørt, at netop dette nye område med kloning fra en voksen celle, eller hvad vi skal kalde det, kan få stor betydning for medicinsk forskning, for kræftforskning, for alderdomsforskning, for forskning i mange alvorlige sygdomme. Derfor kunne jeg godt tænke mig at spørge, om en konsekvens af det så er, at man i stedet for at stramme op i lovgivningen skal sige, vi bør faktisk lukke op, så vi bør tillade forskning inden for kloning af mennesker også, eller i hvert fald inden for kloning på befrugtede æg og på ubefrugtede æg.

Hvis I siger: Nej, det skal vi ikke, så synes jeg, der er et eller andet ulogisk i det argument, som vi både har hørt i dag, og som man hører meget, når man diskuterer dette her. Det er argumentet om, at hvis vi ikke forsker i det herhjemme, så er vi ikke i stand til at vurdere den udenlandske forskning, som vi jo i dag har hørt vil komme. Kloning af mennesker, kloning på det område kommer, og hvordan skal vi så kunne vurdere det herhjemme, hvis vi ikke selv forsker på det område?

Jeg kunne godt tænke mig at få nogle kommentarer til det dilemma, der ligger dér.

**Mariann Fischer Boel:** Tak, det var jo en stor mundfuld på så fremskredet et tidspunkt. Jeg ved ikke, om vi måske kan indskrænke kommentarerne til nogle få stykker.

**Torben Greve:** Det er jo ikke vores ønske altid at snakke om mennesker, men vi bliver jo ligesom tvunget til at sige, hvad den forskning vil kunne bruges til på mennesker.

Men jeg vil sige - nu kan det så være, at jeg bliver djævlens advokat, men lad mig så være det nogle

sekunder - at der kunne virkelig være nogen fornuft i, at den art, du direkte refererer til - mennesket - også i nogen udstrækning bidrog med forsøgsmateriale. Det er måske lidt ironisk, at hver gang, der sker noget nyt inden for reproduktionsteknologien, kloning osv., så ringer I til os, der er veterinærer, mens I i virkeligheden tænker på: Hvad sker der på mennesker? Jeg synes, at den danske forskning på human menneskererproduktionsbiologi er svækket, fordi vi har en restriktiv lovgivning på det område. Derfor kunne man måske godt sige, at der burde i virkeligheden ske en indsats også på det område, uden at jeg dermed vil anbefale, at man laver kloning. Men i hvert fald en forskning, som man ikke i dag har mulighed for.

**Lars Bolund:** Det er måske en risiko, at lovgivningen omkring kloning på mennesker, som vi allesammen er enige om er i orden, kan få den afsmittende effekt, at biomedicinske forskere ikke forsker på f.eks. ubefrugtede æg og studerer de faktorer, som findes i ægget, og som skal bruges til omprogrammering osv. af arvemassen. Jeg mener også, som jeg sagde i mit indlæg, at vi har brug for en intensiveret forskning på dette område, fordi vi har fået et forståelsesmæssigt gennembrud nu. Og den forskning skal foregå parallelt i dyremodeller, men der skal også foregå forsøg på omprogrammering af cellekerner og arvemasse fra menneskeceller, selvfølgelig under hensyntagen til, at man ikke skal fremstille individer, og at man ikke skal bruge det til at kopiere mennesker. Men det, at det ligesom ligger for tæt på den problemstilling, må ikke have den effekt, at man ikke tør røre ved den problematik.

**Christian Bjerregaard:** Min kommentar er, at for den del af forskningen, der bliver bevilget over Landbrugsministeriets budget, vedrørende dyrereproduktionsaktiviteter, synes jeg, der er stor grund til at være meget tryk ved den proces, det foregår under. Men hvis man mangler indsigt, er det måske lige nøjagtigt i den der sondring mellem: Hvordan skaber man nu en journalistisk interesse for, at denne her kontakt kan oprettes?

Jeg vil også gerne sige, at der er stor forskel på at standse forskningen, henholdsvis anvendelsen af forskningsresultaterne. Ét er, at vi forsker i noget, noget andet er, at man i praksis vil bruge det. Jeg mener, der er meget stort behov for, at politiker og beslutningstagere og lovgivere sætter sig ind i, hvad den definition skal være, for det er ikke det samme.

Vi snakker ligesom om her og nu, at hvis vi forsker i noget, så er det automatisk også sikkert, at vi bruger det. Jeg er bestemt ikke sikker på, at det er sådan i virkeligheden, og jeg er heller ikke sikker på, at det vil være fornuftigt at gøre det i alle sammenhænge.

**Karen Schousboe:** Jeg vil bare sige, at jeg tror, at det er en misforståelse at påstå, at danske forskere ikke ville være i stand til at kunne vurdere udenlandske forskningsresultater på et område, hvis de ikke selv var med til at forske på det område. Det, det måske nok så meget drejer sig om, er snarere, at de ikke får lod og del i eller adgang til de forskningsresultater, der opnås udenlands, og som endnu ikke er publiceret, men som det kunne være interessant for dem at have i det arbejde, de selv udfører. Det er snarere den der handel og vandel, før det publiceres, som danske forskerkredse så bliver udelukket fra. Om det så i øvrigt er godt eller skidt, er det Forskningsudvalgets opgave at tage politiske stilling til. Jeg vil bare lige påpege, at det formentlig er det, der ligger bagved det, og ikke så meget det der med, om man kan vurdere nogle forskningsresultater eller ej. Det kan de sikkert godt.

**Mariann Fischer Boel:** Nu er det ordstyrernes tunge pligt at måtte afskære fra videre debat, selv om der både i panelet og ude blandt tilhørerne er flere, der har ønsket ordet. Rahbæk Møller har en kort bemærkning til spørgsmålet, og så har du mulighed for at komme med nogle afsluttende bemærkninger.

**Kjeld Rahbæk Møller:** Argumentet om, at vi skal ikke begrænse forskningen, fordi de forsker andre steder, lader mig totalt kold. Det kan være en begrundelse for selvfølgelig ikke at stoppe noget bare, fordi vi er lidt usikre og ikke har sat os ordentligt ind i det. Det ville jo også være en dårlig begrundelse for at stoppe noget med. Men hvis vi er enige om, og mener, at noget er uetisk, så stopper vi det altså, uanset hvad man gør andre steder, for vi er også borgere og aktører i denne verden, og det viser sig, at så forskelligt tænker man ikke. De revolutioner, som vi kommer med her, har man stort set også i andre lande, og den demokratiske diskussion starter i de enkelte lande, og så breder den sig internationalt, så det argument lader mig kold.

## Afrunding ved Kjeld Rahbæk Møller

Der var en del spænding om denne her høring. Faktisk har det forlydt, at der var forskergrupper, der stoppede deres forskning, indtil høringen havde været afholdt. Vi har nu fået oplyst, at det var ikke så meget, som det måske havde forlydt. Men derfor er der nok alligevel stadig væk en vis spænding om, og måske også en vis forventning om, at tingene er afklaret nu, hvor høringen er blevet holdt. Og der er jeg altså nødt til at skuffe nogle: Jeg, der skal afslutte, er ikke blevet bemyndiget til på samtlige 179 medlemmers vegne at sige, hvad der er Folketingets holdning. Det er nok endda værre, at jeg er ikke engang sikker på, at jeg er bemyndiget til at gøre det på SF's vegne, for sagen er, at dette her er et spørgsmål, der deler ikke alene Folketinget, men også grupperne. Men det, jeg tror, at jeg kan love, er, at der kommer en afklaring inden sommerferien. Det vil formodentlig ske i form af en forespørgselsdebat - det er ikke besluttet endnu, alle taler efterhånden om, at det er den rigtige form. Den kan nås, der kan vedtages en dagsorden, og så ved folk, hvad der sker. Om der vil skulle lovgivning til, ved vi ikke, før den har været afholdt, men i givet fald må vi så fremskaffe den.

Det afgørende spørgsmål er selvfølgelig: Er der grænser for forskningsfrihed? Og det er jo et underligt dilemma. Tanken er fri, ordet er frit, det ved vi, handlingen er ikke fri, der er masser af handlinger, der er forbudt i dette samfund, og som vi da allesammen er glade for er forbudte. Men her er vi så inde på noget: Forskning, som altså indebærer både tanker og handling.

På det humane område er det klart, at der er tanken også fri, man må godt skrive bøger og fantasere om klonede mennesker, man må også godt lave teoretiske overvejelser over: Hvad skulle man egentlig gøre for et klonet menneske? Det er fuldkommen tilladt. Men man må ikke tage pipetten og skalpellen og begynde at lave et klonet menneske, det er forbudt i dette land. Og her har vi altså været inde på spørgsmålet om at sætte en skillelinje, at sættet en grænse.

Hvad vi så skal gøre ved dyrene?. Ja det er jo det, jeg ikke vil fortælle jer. Vi har hørt meget om, at det egentlige, der kommer ud af det nu, er ikke så meget klonede dyr, det er en grundforskningsmæssig viden, og jeg er sikker på, at det er rigtigt. Men det, Torben Greve sagde, er, at det bliver meningsløst, hvis ikke perspektivet er en dag at stå med en kalv i armene, og jeg tror, det er rigtigt. Man kunne ikke bede Peter om at lave alt det der, og så - så snart koen var blevet gravid - lade den abortere. Det ville ikke virke rigtigt, inspirationen ville være for lav. Så vi er nødt til at tage stilling til konkret: Vil vi have klonede dyr, eller vi ikke have klonede dyr her i landet?

Jeg skal som sagt ikke komme med konklusionen, for der er mange forskellige meninger, og det er ikke op til mig at komme med den. Men jeg er sikker på, at det er vigtigt at nå frem til en konklusion, og når vi har gjort det, finder vi også ud af, hvordan vi skal regulere. Vi har fået mange gode råd i dag. Jeg tror,

at det var Mads Bryde Andersen, der sagde, at når først vi har fundet ud af, hvad vi vil, så fandt vi nok også ud af en form. Det tror jeg også.

Jeg vil slutte af med at konstatere, at hvad vi end beslutter eller ikke beslutter - det er jo også en form for beslutning - så sker det på et meget mere kvalificeret grundlag, end hvis denne høring ikke havde været holdt. Derfor vil jeg gerne takke alle paneldeltagerne for at have bidraget, jeg vil gerne takke de øvrige deltagere i høringen også for at have bidraget og sidst, men ikke mindst vil jeg takke Teknologirådet for med et meget, meget kort varsel at have været i stand til at foranstalte denne høring så kvalificeret og med så kvalificeret et panel. Det er forbløffende, at det har kunnet lade sig gøre, men det var nyttigt, det vidste vi allesammen i denne situation, så jeg synes, at Teknologirådet endnu en gang har bevist sin uvurderlige nytte.

Tak for i dag. (Bifald).

Høringen afsluttet kl. 16.36.

## Appendix

### PROGRAM

Den 9. april kl. 9.00-16.30 i Landstingssalen, Christiansborg.

Ordstyrere;

Kjeld Rahbæk Møller, Formand for Folketingets Forskningsudvalg.

Mariann Fischer Boel, Formand for Folketingets Landbrugs- og Fiskeriudvalg.

9.00 *Velkomst ved Mariann Fischer Boel.*

9.05 *Hvad går kloning ud på?*

\* Oplæg ved Poul Hyttel (Den Kongelige Veterinær & Landbohøjskole)

9.20 *Den aktuelle forskning i kloning - teknik og perspektiver*

Hvad er de forskningsmæssige interesser - for eksempel kloningsteknikkens betydning for grundforskning indenfor sundhed? Hvordan er sammenhængen mellem kloning og anvendelse af andre bioteknologiske teknikker? Hvad kan det bruges til på kort og lang sigt? Hvilke muligheder/problemer tegner sig?

\* Torben Greve (Den Kongelige Veterinær & Landbohøjskole)

\* Lars Bolund (Århus Universitet)

\* Jan Lund Ottesen (Novo Nordisk A/S)

10.05 *Dyreetik/dyrevelfærd*

Hvordan vurderes anvendelse af kloning, og mere bredt - anden bioteknologi på dyr, udfra synsvinklen etik/dyrevelfærd? Hvordan kan kloning påvirke dyrevelfærden? Hvilken regulering findes der, som anvendes/kan anvendes overfor bioteknologi på dyr?

\* Peter Sandøe (Formand, Det Dyreetiske Råd)

\* H.B. Simonsen (Dyreværnsrådet; formand Dyrenes Beskyttelse)

10.40 *Pause*

11.05 *Fra dyr til mennesker; er vi på en glidebane?*

Hvilken betydning må en eventuel anerkendelse af kloning på dyr forventes at få på mulighederne for at klonе mennesker? Glidebane-argumentet. Hvad er de etiske forskelle på kloning af dyr og kloning af mennesker? Positive og negative perspektiver ved menneskekloning? Bør/kan der sættes etiske grænser for anvendelse på dyr af hensyn til perspektiverne for kloning af mennesker?

\* Karen Schousboe (Det Ethiske Råd)

\* Peter Kemp (Center for Etik og Ret)

\* Peter Holm (Statens Husdyrbrugsforsøg i Foulum)

12.00 *Frokostpause*

13.00 *Frihed i forskningen*

Hvad skal være forskningens rolle i samfundet? Er denne rolle overskredet, når dyr bliver genmanipuleret i forskningen? Bør/kan der lægges begrænsninger på, hvad forskeren må forske i?

\* Elisabeth Bock (Københavns Universitet)

\* Jesper Hoffmeyer (Københavns Universitet)

\* Svend Andersen (Århus Universitet)

13.55 *Regulerings- og styringsmidler*

Hvordan kan der sættes grænser for bioteknologi indenfor hhv. forskningsfriheden, forskningspolitik, praktisk anvendelse, markedsføring? Bør sådanne grænser være begrundet udfra en teknisk/naturvidenskabelig rationalitet, eller kan/bør der sættes grænser udfra andre værdisæt? Det internationale aspekt.

\* Linda Nielsen (Formand for Det Ethiske Råd)

\* Mads Bryde Andersen (Københavns Universitet)

\* Peter Højlund (Center for Etik og Ret)

14.35 *Pause*

15.00 *Oplæg fra interessenter*

Skal der sættes grænser for forskning i og/eller anvendelse af genmanipulation på dyr - herunder specielt kloning?

\* Esper Boel (Foreningen af Bioteknologiske Industrier)

- \* Christian Bjerregaard (Landbrugsrådet)
- \* Claus Heinberg (Landsforeningen Økologisk Jordbrug)
- \* Jesper Toft (Roskilde Universitetscenter; NOAH)
- \* Bente Lakjer (Forsøgsdyrenes værn)
- \* Niels Christensen (Alfa-1-Foreningen)

15.30 *Afsluttende åben debat.*

16.25 *Afrunding ved Kjeld Rahbæk Møller*

Hver panelblok indledes med et 5 minutters oplæg fra hver af oplægsholderne, hvorefter politikerne stiller spørgsmål i den resterende tid. Tilhørere vil kun kunne deltage i den afsluttende åbne debat.

Høringen er arrangeret af Teknologirådet i samarbejde med:

Forskningsudvalget v/ Formand Kjeld Rahbæk Møller (MF)

Landbrugs- og Fiskeriudvalget v/ Formand Mariann Fischer Boel (MF)

Helen Beim (MF)

Linda Nielsen (Formand for Det Ethiske Råd)

Gert Almind (Danmarks Forskningsråd)

Peter Sandøe (Formand, Det Dyreetiske Råd)

Folketingets Spørgepanel

Landbrugs- og Fiskeriudvalget

Mariann Fischer Boel (V)

Christian Mejdahl (V)

Lene Espersen (KF)

Niels Højland (FP)

Bent Hindrup Andersen (EL)

Kristen Touborg (SF)

Forskningsudvalget

Sonja Mikkelsen (S)

Helen Beim (S)

Kjeld Rahbæk Møller (SF)

Henning Urup (V)

Jens Jørgensen (KF)

Henrik Svane (RV)

Bruno Jerup (EL)

Andre paneldeltagere

Magrethe Auken (SF)

Grethe Rostbøll (KF)

Præsentation af eksperter

### **Poul Hyttel**

Poul Hyttel (PH) er født i 1954 og har siden 1990 været professor i anatomi ved Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole (KVL). PH fik sin dyrlægeeksamen fra KVL i 1979, i 1982 blev han sammesteds licentiat (PhD) i reproduktion og endelig i 1988 dr.med.vet. på en afhandling som kombinerer anatomi og reproduktion. PHs forskning, som udføres i samarbejde med andre forskere og PhD-studerende, sigter mod at belyse den cellulære baggrund for æggets modning og befrugtning. Denne viden, som er af grundvidenskabelig karakter, danner den nødvendige basis for at kunne underkaste ægget embryoteknologisk manipulation såsom frysning, in vitro produktion, kloning mm. PH er i 1997 vicepræsident og kommende præsident (1998) for the International Embryo Transfer Society, som er det verdensomspændende organ for embryoteknologisk forskning indenfor husdyr.

### **Torben Greve**

Torben Greve (TG), professor i husdyrenes reproduktion ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole (KVL) fra 1987. TG fik sin dyrlægeeksamen fra KVL i 1970 og blev dr.med.vet. samme sted i 1981. Efter ophold i USA (Kansas State University og University of California) og i dansk dyrlægepraksis blev TG knyttet til KVL fra 1975 først som adjunkt og senere som lektor indtil 1987. Forskningsindsatsen har først og fremmest været koncentreret omkring de såkaldte embryoteknikker: den ikke-operative ægtransplantation dannede grundlag for disputatsen i 1981 og sammen med andre forskere og



PhD-studerende er der gennemført internationalt anerkendt grundlæggende og strategisk forskning omkring frysning, kønsbestemmelse, in-vitro produktion og kloning af befrugtede æg fra kvæg. Fra 1994 har TG været medlem af Videnskabernes Selskab og er fra 1. april prorektor for forskning ved KVL.

## **Lars Bolund**

Lars Bolund har i godt 30 år forsket inden for områderne basal cellebiologi, molekylær biologi og medicinsk genetik i Danmark, Sverige, England og USA. Han har siden 1976 været professor ved Institut for Human Genetik, Aarhus Universitet, hvor han og hans medarbejdere har opbygget et, for skandinaviske forhold, stort center for forskning vedrørende medicinsk genetik og genterapi samt for klinisk genetisk diagnostik og rådgivning. Han har også engageret sig i etiske og forskningspolitiske problemstillinger og har været medlem af bl.a. Etisk Råd, Teknologinævnet og Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd. I dag er han medlem af NOVOs Fonds Læge og Naturvidenskabelige Udvalg samt af Kræftens Bekæmpelses hovedbestyrelse og forretningsudvalg.

## **Jan Lund Ottesen**

Uddannet som dyrlæge i 1988

Ansæt på Novo Nordisk i 1988

Har arbejdet med transgene dyr i flere år og har i januar 1997 afleveret PhD afhandling med titlen "Transgenic animals - Embryo technological aspects and applications" der blev forsvaret i marts 1997. Såvel PhD afhandling som forsvaret omhandler kloningsteknikker og anvendelse af kloning.

## **Peter Sandøe**

Født i 1955. Magister i filosofi fra Københavns Universitet (1984) og doktor i filosofi fra University of Oxford (1988). Siden 1984 med få afbrydelser ansat ved Københavns Universitet som underviser og forsker, fra 1994 som lektor i filosofi. Har de seneste fem år hovedsageligt arbejdet med bioetik, d.v.s. med filosofiske overvejelser over, hvor langt vi kan tillade os at gå med hensyn til at anvende biologien i teknisk øjemed, f.eks. inden for husdyrproduktion, dyreforsøg og den humane medicin. Leder af Bioetisk Forskningsgruppe ved Institut for Filosofi, Pædagogik og Retorik. Formand for Det Dyreetiske Råd, som rådgiver justitsministeren og Folketinget om retningslinier for dyreværn.

## **Henrik B. Simonsen**

1964 Dyrlæge fra Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

1972 Lektor ved Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

1972 Præsident for Europarådets "Expert Committee on Farm Animal Welfare"

1976 Dr.med.vet. fra Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

1980 President for Society for Veterinary Ethology.

1988 Medlem af Teknologinævnets arbejdsgruppe om "Etik og Bioteknologi"

1991 Medlem af Justitsministeriets Dyreværnsråd.

1992 Præsident for Foreningen til Dyrenes Beskyttelse i Danmark.

1993 Medlem af ledelsesgruppen for projekt "Bioetik-grundlagsproblemer og anvendelse".

1997 Præsident for Nordisk Dyrebeskyttelsesråd.

## **Karen Charlotte Schousboe**

Karen Charlotte Schousboe, mag.art. i Europæisk Etnologi 1980. Fra 1980-1989 ansat som forskningsstipendiat ved diverse tværvideenskabelige forskningscentre ved Københavns Universitet. Fra 1989 ansat som forskningschef ved Institut for Fremtidsforskning, fra 1993 drivkraft bag og daglig leder af KIMMING, et etnologisk forskningscenter. Formålet med KIMMING's aktiviteter er at formidle et større kendskab til Europæernes nutidige livssyn, levevis og livsstil samt fremtidsdrømme og livsmuligheder. KS er desuden kendt som forfatter og redaktør af diverse bøger, artikler m.v. vedrørende kulturelle forandringsprocesser i fortid og nutid, bl.a. "Slangen i Paradiset" om de unges forventninger til fremtiden og "Horisonter" om danskernes fremtidsforventninger eller drømme om det gode liv (begge udgivet af Undervisningsministeriet 1990). Fra januar 1997 medlem af Etisk Råd. Er gift og har to børn.

## **Peter Kemp**

Peter Kemp, født i 1937. Dr.theol. & phil., Docent ved Filosofisk Institut, KU, siden 1993 forskningsleder af Center for Etik og Ret, hvis projekter især er støttet af fem danske forskningsråd og EU-kommissionen, og som er et forsknings- og dokumentationscenter for international bioetik og bioret. Medlem af ledelsen for Det Internationale Institut for Filosofi. Werner-professor ved Göteborgs Universitet 1987-88, og gæsteprofessor ved Institut für Technik und Gesellschaft, Wiens Tekniske Universitet i 1989 og 1990. Hovedansvarlig for international conference om bioetik og bioret i maj-juni 1996. Har bl.a. publiceret bogen Det Uerstattelige (1991), der indeholder et stort kapitel om bioetik, og som er udgivet på dansk, svensk, norsk, tysk og (om kort tid også på) fransk.

## **Peter Holm**

Født 1955. Gift og far til 2 børn, hvoraf det sidste er et "frosset reagensglasbarn". Dimitteret som dyrlæge i 1983. Arbejdet 2 år i veterinær praksis. Licentiat fra Sektion for Reproduktion på Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole (KVL) i 1989 med en afhandling om fremstilling af identiske tvillingekalve ved hjælp af tvedeling af befrugtede koæg. Fra 1989-92 ved University of Adelaide, Australien med forskning i reagensglasproduktion og kloning af får, samt undersøgelse af disse metoders indvirkning på fosterudvikling. Siden januar 1993 ansat af Sektion for Reproduktion, KVL med arbejdssted på Embryoteknologisk Center, Danmarks Jordbrugsforskning, Foulum. Indgår her i et team af 4 videnskabelige medarbejdere, som beskæftiger sig med forplantningsteknologier på husdyr og forsker specifikt i reagensglasproduktion af kvæg, frysning og kønsbestemmelse af befrugtede æg fra kvæg og svin, samt kloning på kvæg. Har foruden videnskabelige artikler og foredrag skrevet en debatbog og afholdt adskillige foredrag om emnet "Bioteknologi i husdyrbrug".

## **Elisabeth Bock**

Lægevidenskabelig embedseksamen 1969. Professor i cellebiologi ved Institut for Molekylær Patologi, Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet.

Medlem af bestyrelsen for en række nationale og internationale selskaber, herunder præsident for International Society for Neurochemistry fra 1995-.

Formand for fakultetets studieplansudvalg og studienævn for humanbiologiuddannelsen 1988-92.

Formand for Styregruppe for Københavns Universitets satsningsområde bioteknologi fra februar 1995, betænkning afgivet maj 1996, og formand for udvalg vedr. det faglige grundlag for et Bioteknologisk

Center på Tagensvej 18, betænkning afgivet december 1995.

Medlem af Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd 1984-1992. Medlem af forskningspolitisk Råd 1992-1996.

Har skrevet godt 200 videnskabelige artikler og modtaget flere hæderspriser.

### **Jesper Hoffmeyer**

Født i 1942. Cand Scient i biokemi 1967. Forskningsstipendiat ved College de France, Paris, 1967-68. Siden 1968 amanuensis og senere lektor ved det nuværende Molekylærbiologisk Institut, Københavns Universitet. Overordnet forskningsinteresse: skæringsfeltet mellem natur og kultur i historisk perspektiv. I de sidste ti år har arbejdet koncentreret sig om udviklingen af et nyt forskningsfelt, biosemiotik, d.v.s. studiet af liv som et system af tegnprocesser. Har udgivet 6 bøger på dansk om disse temaer. Senest "En snegl på vejen. Om betydningens naturhistorie" 1993. Redaktør ved tidsskrifterne Naturkampen 1976-85 og OMverden 1990-91. Medlem af bestyrelsen for Center for Etik og Ret ved Københavns Universitet. Modtager af PH prisen 1985.

### **Svend Andersen**

1948 8.3. Født i Avenstoft, Sydslesvig

1974 Teologisk embedseksamen, Aarhus Universitet (AU)

1974-76 Studieophold ved universitetet i Heidelberg

1979-82 Seniorstipendiat i etik og religionsfilosofi, AU

1980 Dr. theol. ved universitetet i Heidelberg

1982 Studieophold ved universitetet i Oxford

1984 Ansættelse som lektor i etik og religionsfilosofi, AU

1988-93 Medlem af Det Ethiske Råd (fra 1991 næstformand)

1989 Ansættelse som professor i etik og religionsfilosofi, AU

1989 Dr.theol. ved AU

1991 Medlem af bestyrelsen i Societas Ethica. European Society for Research in Ethic cs.

1993 Leder af Center for Bioetik ved Aarhus Universitet

1994 Dansk gæsteprofessor ved Christian-Albrechts-Universität, Kiel

### **Linda Nielsen**

Professor på Københavns Universitet. Formand for Etisk Råd; Sagkyndig rådgiver for EU vedr. bioteknologi - etiske, juridiske og sociale aspekter; Næstformand i Justitsministeriets Børnelovsudvalg; medlem af bestyrelsen for International Society of Family Law; medlem af Nordisk Udvalg for Bioetik (Nordisk Ministerråd); medlem af Elektrizitetsrådet; Lejelovskommissionen; og Indenrigsministeriets opgavekommission. Suppleant i Procesbevillingsnævnet; medredaktør af "The Journal of Social Welfare & Family Law", med i Redaktionskomiteen vedr. "Lov og Ret"; Medlem af Københavns Universitets Styringsgruppe for det Tværfakultære Satningsområde Bioteknologi. Skrevet en lang række artikler i danske og internationale tidsskrifter m.v. om kunstig befrugtning, gentest og genscreening, biobanker, organtransplantation samt lovgivningsmæssige overvejelser i relation til de nye bioteknologier, herunder forholdet mellem Ret & Etik.

### **Mads Bryde Andersen**

Dr.jur. og professor på Københavns Universitet, hvor han bl.a. er prodekan for Juridiske Fakultet og institutleder for Det Retsvidenskabelige Institut A. Han har skrevet en række artikler og bøger om den retlige regulering af nye teknologier, herunder om de patent- og reguleringsmæssige spørgsmål vedrørende bioteknologi og informationsteknologi (IT). Han beklæder en række tillidsposter i ind- og udland, bl.a. som formand for regeringens IT-sikkerhedsråd og FN's UNCITRAL-arbejdsgruppe vedrørende digital signatur.

## **Peter Høilund**

Født 8.5.1946.

Automekaniker 1966, Maskinmestereksamen 1970 og løjtnant af reserven 1971.

Juridisk kandidateksamen, Københavns Universitet 1976.

Advokat 1980, møderet for Landsret 1981 og for Højsteret 1986.

Lektor i retslære ved Københavns Universitet, Det juridiske fakultet fra 1993.

Seniorforsker ved Center for Etik og Ret, Københavns Universitet fra 1993.

Har bl.a. udgivet følgende bøger:

Erhvervsret. Teori og Praksis, Samfundslitteratur, 1981, Håndbog om betalingsstandsning,

Børsens Forlag, 1983, Den forbudte retsfølelse. Om lov og moral, Munksgaard, 1992,

Retsanvendelsens etik, Nyt juridisk Forlag, 1995.

## **Esper Boel**

Date of birth 1952.07.17

Education Cand. scient. in plant physiology, june 1979

University of Aarhus, Denmark

Academic degree Lic. scient. in molecular biology, April 1985.

University of Aarhus, Denmark

Occupations

Aug. 1979 to Dec. 1979 Assistant professor in Plant Physiology

Institute of Plant Physiology, University of Aarhus, Denmark

Jan. 1980 to Dec. 1981 Assistant professor on Molecular Biology

Institute of Molecular Biology, University of Aarhus

Jan. 1982 to June 1989 Molecular Biologist

July 1989 to April 1991 Research Fellow  
April 1991 to June 1994 Head of Department  
July 1994 to present Director, Molecular Genetics,  
All at Novo Nordisk

## **Christian Bjerregård**

1944 22.1 Født i Ulfborg, Ringkøbing amt.  
1970 Overtog Fødegården og har siden deltaget i en række udvalg indenfor landbrug.  
Fra 1985 Formand for Landsudvalget for Kvæg  
Fra 1985 Medlem af bestyrelsen i De Danske Landboforeninger  
Fra 1989 Formand for Landsudvalgenes Fællesudvalg  
Fra 1991 Medlem af Justitsministeriets Dyreværnsråd.  
Fra 1991 Næstformand for Landbrugets Veterinærudvalg  
Fra 1992 Næstformand for Landbrugsministeriets Rådg. Veterinære Forskningsudvalg  
Fra 1994 Formand for repræsentantskabet for Den Kongelige Veterinære Landbohøjskole  
Fra 1996 Næstformand for Landbrugets Forsknings- og Levnedsmiddeludvalg  
Fra 1997 Medlem af Fødevareministeriets Rådgivende Forskningsudvalg  
Fra 1997 Medlem af bestyrelsen for Danmarks Jordbrugsforskning.

## **Claus Heinberg**

Geolog lic.scient, med speciale i evolution og økologi.

I bestyrelsen af Landsforeningen Økologisk Landbrug (LØJ). Medlem af Det Økologiske Råd.  
Medredaktør af tidsskriftet SALT. Lektor ved Institut for Teknik, Samfund og Miljø ved Roskilde Universitets Center.

## **Jesper Toft**

46 år, ansat på deltid som forskningsbibliotekar på Roskilde Universitetsbibliotek siden 1988. Er uddannet som Cand.techn.soc. på Roskilde Universitetscenter med speciale i genteknologi i 1984.

På Roskilde Universitetsbibliotek har jeg ansvar for områderne genteknologi, landbrug, industriel udvikling, miljø og levnedsmidler. Der er da også disse områder, jeg har beskæftiget mig med forskningsmæssigt og som konsulent for miljøbevægelsen NOAH i genteknologispørgsmål på det ikke humane område.

Forfatter til rapporter og en lang række artikler i især de danske medier om genteknologiske problemstillinger. På det seneste især med genteknologi og levnedsmidler og genteknologi og risiko ved udsætning af gensplejsede planter.

## **Bente Lakjer**

Sekretariatschef. Siddet i Forsøgsdyrenes Værns bestyrelse siden 1981 - i to perioder som formand.

## **Niels Christensen**

56 år, gift, har 3 børn.  
Cand.polit., edb-chef, lektor, uddannelsesleder.

- 1988 Højeste førtidspension p.g.a. arvelig alfa-1 antitrypsin mangel
- 1994 Lungetransplantation og senere medlem af Transplantationsgruppen (samarbejde mellem patientforeninger med transplanterede medlemmer)
- 1995 Medstifter og formand for LTX-VEST (for lungetransplanterede og ventelistepatienter)
- 1995 Medstifter og formand for Alfa-1-foreningen (Landsforeningen til bekæmpelse af alfa-1 antitrypsin mangel)
- 1996 Medstifter og næstformand i DPG (Danske Patienter med genetiske sygdomme)

---

10.03.98 Teknologirådet [tekno@tekno.dk](mailto:tekno@tekno.dk)