

UDTALELSE FRA DET DYREETISKE RÅD

– om bioteknologi i forbindelse med dyr

Bioteknologi anvendes i stigende grad til at påvirke og ændre dyr ud fra menneskelige behov og ønsker.

Det er ikke noget nyt, at mennesker laver om på dyr. Gennem historien er husdyr, som f.eks. heste, hunde, høns, køer og grise, blevet tilpasset nye omgivelser og nye opgaver. Således er der eksempelvis opstået forskellige hunderacer til brug for forskellige typer af jagt, til bevogtning m.m.

Inden for de sidste to hundrede år er denne udvikling accelereret, i kraft af at man er begyndt at foretage målrettet avl med henblik på at ren dyrke og udvikle de forskellige husdyrracer. Endvidere er man begyndt at avle dyr, især mus og rotter, til brug som forsøgsdyr. Endelig er den moderne bioteknologi kommet til med helt nye metoder, som blandt andet kan bruges i forbindelse med avlsarbejde.

På grundlag af naturvidenskabelig forskning gør bioteknologien det muligt at lave hurtige, effektive og i visse tilfælde også meget vidtgående ændringer af både husdyr og laboratoriedyr. Den mest avancerede form for bioteknologi er genteknologien, ved hjælp af hvilken man kan flytte og ændre dyrs arveanlæg.

Bioteknologi på dyr kan være meget nyttigt for mennesker. F.eks. kan mus, der har fået overført kræftfremkaldende menneskelige arveanlæg, bruges til at undersøge årsager til kræft og til at udvikle mulige former for behandling og forebyggelse.

Men fordi noget er nyttigt for mennesker, er det ikke nødvendigvis etisk acceptabelt. Vi bør f.eks. afstå fra anvendelser af bioteknologi, som er stærkt lidelsesvoldende for de berørte dyr – selv om de i øvrigt er nok så nyttige.

Mange mennesker føler i det hele taget, at anvendelsen af bioteknologi på dyr kommer til at overskride nogle grænser, som er etisk betydningsfulde.

Hensigten med nærværende udtalelse er netop at forsøge at formulere en principiel stillingtagen

til, hvor langt vi etisk set kan tillade os at gå med hensyn til at anvende bioteknologi på dyr.

Bioteknologi anvendt på dyr

Bioteknologi anvendt på dyr kan bredt defineres som alle ændringer af dyrs biologiske funktioner fremkaldt ved videnskabeligt baserede teknologier.

De bioteknologiske indgreb kan inddeles i to grupper, alt efter om det er eksisterende dyr eller kommende generationer af dyr, som er i fokus.

Eksempler på brug af bioteknologi, som retter sig mod eksisterende dyr, er anvendelse af væksthormon og lignende stoffer til at øge mælkeydelsen hos køer eller til at få slagtedyr til at vokse hurtigere, opnå en højere kødprocent og udnytte foderet bedre.

Hoveddelen af den bioteknologiske indsats retter sig dog mod kommende generationer af dyr. Her anvendes teknologien på forældredyr, æg, sædceller og fostre. Målet er at frembringe dyr, som i deres arvemasse bærer nogle ønskede egenskaber. Således forsøger man til husdyrproduktionen at frembringe nogle dyr med gode produktionsegenskaber, f.eks. hurtig vækst, god foderudnyttelse og modstandsdygtighed over for sygdomme.

Den ældste og simpleste teknik til at påvirke kommende generationer af dyr består i at udvælge forældredyr, som udviser de egenskaber, man vil fremelske i afkommet, såkaldt *selektiv avl*. Denne teknik er udviklet og forfinet i kraft af den moderne genetik, som opstod i begyndelsen af dette århundrede med påvisningen af, at de menneskelige arvelove gælder i dyreriget.

En del af den øvrige bioteknologi er bygget op omkring den selektive avl. Det gælder f.eks. teknikker til hurtig opformering af avlsmateriale. Disse teknikker anvendes for øjeblikket f.eks. inden for kvægbruget. Har man en ko med gode

avlsegenskaber, kan man påvirke den med hormoner, således at et stort antal æg modnes samtidigt. Efter befrugtning kan æggene skylles ud og sættes op i andre køer, der således fungerer som "rugemødre" for afkommet fra superkoen. Denne teknik kaldes for *embryotransplantation*.

Man kan også vælge at udtage æg inden befrugtning og så befrugte dem i en skål, såkaldt *in vitro befrugtning*. Denne metode gør det muligt at anvende en række andre former for bioteknologi på det befrugtede æg, inden det sættes op i en rugemor. For eksempel kan man ved hjælp af *kloning* dele et ungt embryo i flere og dermed i princippet opformere et enkelt befrugtet æg til mangenes kopier. Denne teknik er endnu kun på det eksperimentelle stadium.

Endvidere kan man ved hjælp af bioteknologi blive i stand til at påvirke æg eller sædceller. F.eks. vil det i forbindelse med kvæghold være interessant at kunne *bestemme kønnet* af afkommet, idet der er større kommerciel interesse for hunden for handyr. Kønsbestemmelse vil enten kunne ske ved adskillelse af sædceller eller ved en sortering af de befrugtede æg. Denne teknik er heller ikke udviklet så meget, at den kan anvendes i praksis.

Endelig kan man indføre nyt arvemateriale til det befrugtede æg. F.eks. kan man ad denne vej indføre menneskegener i husdyr. Det er bl.a. gjort med får, der har fået ændret deres gener, således at de i mælkekirtlen producerer det værdifulde stof AAT (α_1 -antitrypsin), der anvendes til behandling af patienter med lungeemphysem.

De genetisk ændrede, såkaldt *transgene dyr*, vil kunne videregive ændringerne til deres afkom. Det betyder, at når først der er skabt en stamme af transgene avlsdyr, så kan den videre opformering af besætningen ske ved normalt avlsarbejde.

Teknikkerne til at frembringe transgene dyr anvendes allerede i stor stil, specielt på mus og andre forsøgsdyr. Dog er der stadig uløste tekniske spørgsmål, bl.a. med hensyn til hvor i arvemassen indførte gener placeres.

Genteknologien er ikke kun interessant i forbindelse med frembringelse af transgene dyr. Den kan også bruges som et avanceret redskab i forbindelse med udvælgelsen af forældredyr. Således er der iværksat store forskningsprojekter, som skal tjene til at *kortlægge arvemassen* hos de vigtigste arter, der anvendes til husdyrproduktion og til dyreforsøg.

Et eksempel på anvendelsen af denne teknik findes inden for dansk svineavl. På grundlag af undersøgelsen af arveanlæggene hos avlsdyrene er man blevet i stand til at fravælge raske bærere af

et gen, som disponerer for en ekstrem følsomhed over for stress, der kan være stærkt lidelsesvoldende.

I disse år sættes der store forskningsmidler på udvikling af bioteknologi, og der er ingen tvivl om, at bioteknologi vil spille en stigende rolle inden for husdyrproduktion, dyreforsøg og avl af hobbydyr. Netop derfor er det vigtigt, at der på grundlag af etiske overvejelser opstilles nogle klare retningslinier for, hvor langt vi kan tillade os at gå med hensyn til at anvende bioteknologi på dyr.

Etisk stillingtagen

Bioteknologi på dyr anvendes til at fremme menneskelige mål og interesser. For at denne anvendelse kan være etisk forsvarlig, må der tages hensyn til alle berørte parter interesser.

Ud fra en etisk betragtning, som fokuserer på hensynet til mennesker, kan der opstå problemer, fordi anvendelsen af bioteknologi foruden at fremme bestemte menneskelige mål og interesser kan komme i konflikt med andre mål og interesser. Således kan anvendelse af bioteknologi medføre ricisi for miljøet – f.eks. kan det have uoverskuelige konsekvenser, hvis et gensplejset dyr slipper fri og formerer sig med vildtlevende slægtninge.

Ud fra en dyreetisk betragtning må det afgørende dog være, om teknologien anvendes på en måde, så der tages fornødent hensyn til de dyr, som teknologien anvendes på.

Husdyr

At der i forbindelse med anvendelse af bioteknologi kan opstå en konflikt mellem hensynet til dyr og hensynet til mennesker er let at se.

Konflikten træder f.eks. tydeligt frem i forbindelse med landbrugets avlsarbejde: Gennem et målrettet avlsarbejde, der i stigende grad benytter sig af avancerede former for bioteknologi, har husdyrbruget gennem de seneste tre årtier opnået meget store stigninger i produktiviteten: Således har koen mere end fordoblet sin mælkeydelse. Slagtesvinet har øget sin daglige tilvækst med ca. 50%, samtidig med at kødprocenten er vokset fra ca. 55% til over 60%. Og en almindelig slagtekylling når i dag slagtevægten på godt 5 uger, hvilket er mindre end halvdelen af, hvad der var almindeligt for nogle få årtier siden.

Disse produktivitetsforbedringer har dog som en utilsigtet bivirkning, at dyrene på forskellig

måde bliver belastet. Således har den øgede mælkeydelse hos køerne ført til en øget frekvens af yverbetændelse og andre lidelsesvoldende produktionssygdomme. Og den hurtige vækst hos grise og kyllinger giver blandt andet anledning til benproblemer, som kan være smertefulde.

Det er vigtigt at gøre sig klart, at det ikke er bioteknologien som sådan, der her skaber problemerne, men derimod en anvendelse af den, hvor der udelukkende fokuseres på menneskelige hensyn, i dette tilfælde øget produktivitet. Den samme teknologi kan også bruges som et middel til at fremavle mere sunde og harmoniske dyr.

Spørgsmålet er så, hvilket hensyn der etisk set vejer tungest: hensynet til de dyr, vi holder, eller hensynet til en effektiv produktion og dermed i sidste ende lave priser på animalske fødevarer.

Det synes ud fra en etisk betragtning rimeligt i den nuværende situation at lægge mest vægt på hensynet til husdyrenes velfærd. Det er ikke i vores del af verden noget vitalt behov at effektivisere produktionen af animalske fødevarer yderligere. Hvis produktionsdyrene skal yde noget mere må det ske på en måde, som ikke medfører en forringelse af deres velfærd. Og for de mest belastede husdyr som f.eks. slagtekyllinger bør bioteknologien bruges målrettet til at skabe nogle mere sunde og harmoniske dyr.

Ud fra samme betragtning bør brugen af stoffer med hormonal eller hormonlignende effekt ikke tillades. For øjeblikket er der i EU et generelt forbud mod anvendelse af sådanne stoffer, bortset fra i forsøgsøjemed. Derimod har USA for nylig tilladt brugen af væksthormon til malkekøer. Der er derfor et pres mod EU for at gøre det samme. I den forbindelse er det værd at bemærke, at EUs forbud mod brugen af væksthormon til malkekøer skal op til revision i 1999.

De, der har en positiv holdning til brug af væksthormon til malkekøer, fremfører, at væksthormon ikke i sin virkning på køerne adskiller sig fra andre midler til øgning af mælkeydelsen. Øger man køernes mælkeydelse, vil der komme en øget frekvens af yverbetændelse og andre produktionsbetingede sygdomme, og i den sammenhæng er det ikke afgørende, om det er væksthormon eller f.eks. traditionelt avlsarbejde der anvendes.

Rådet er for så vidt enig i denne overvejelse, men vil drage den modsatte konklusion, nemlig at der bør sættes ind over for såvel brugen af væksthormoner som over for avlsarbejde, der ensidigt fokuserer på ydelsesfremgang.

Der er også grund til at sætte etiske grænser for avl af hunde, katte og andre hobby- eller familiedyr. Denne avl er i høj grad bestemt af

menneskelige idealer for, hvad der er pænt og rigtigt. For eksempel fastsætter klubber for racehunde og racekatte standarder for, hvordan dyrene bør se ud. Disse standarder kan dog komme i modstrid med hensynet til det netop anførte princip. Når f.eks. der avles visse katteracer ud fra et ideal om, at de skal have et meget kort hoved, kan konsekvensen blive, at der fødes et stort antal katte med vejrtrækningsproblemer.

Hvad enten der er tale om landbrugs- eller hobbydyr, må det være afgørende, at bioteknologi anvendes på en måde, som bidrager til at sikre sunde og velafbalancerede dyr.

Forsøgsdyr

Medens det ikke er i strid med vitale menneskelige interesser at sikre husdyrenes velfærd, kan hensynet til dyrene komme i konflikt med vitale menneskelige interesser, når det drejer sig om brug af dyr til forsøg, f.eks. i forbindelse med udforskning af sygdomme.

Som et led i den lægevidenskabelige forskning anvendes bl.a. forsøgsdyr, som er arveligt disponeret for bestemte sygdomme. Sådanne dyr frembringes allerede i stor stil enten ved avlsarbejde eller ved tekniske ændringer af arvematerialet. Det kan være dyr med svækket immunforsvar, dyr der let udvikler kræft, eller dyr som er stærkt-disponeret for sukkersyge. Det nye er, at sådanne dyr nu også frembringes ved hjælp af genteknologiske metoder.

Der er ingen tvivl om, at en række af disse dyr vil opleve nedsat velfærd på grund af de medfødte defekter. Det skal dog tages i betragtning, at disse specielle forsøgsdyr kan bidrage til at reducere antallet af dyr, som skal gennemgå ubehagelige forsøg. Hvis ikke man har de pågældende forsøgsdyr med den medfødte defekt, vil man nemlig – typisk for at skaffe en tilsvarende dyremodel – vælge at påføre den relevante sygdom til et betydeligt større antal dyr gennem kemiske, kirurgiske eller andre påvirkninger.

På trods af at der bliver anvendt færre dyr i det enkelte forsøg, kan der samtidig være en tendens til, at der vil blive lavet flere forsøg med netop de transgene dyr, således at det samlede antal dyr ikke vil gå ned. Hvis det til gengæld fører til flere resultater af vital betydning for mennesker, så er denne udvikling dog etisk acceptabel.

Endvidere er det ud fra en etisk betragtning relevant, at brugen af sådanne dyr kan være af vital betydning for mennesker. F.eks. kan forskning med transgene mus bidrage til at skaffe viden, som kan være forudsætningen for udviklingen af

Det Dyreetiske Råd

Det Dyreetiske Råd er nedsat i henhold til Dyreværnsloven, som trådte i kraft 1. september 1991. Rådet erstattede Det Ethiske Råd vedrørende Husdyr, som havde fungeret siden 1986.

Rådet består p.t. af flg. 11 medlemmer:

Lektor Peter Sandøe (formand)
Informationschef Gudrun Andreasen
Kontorchef Niels Boesen
Agronom Charlotte Lønberg Frantzen
Forsker Mette Giersing
Professor J. Fris Jensen
Gårdejer Karsten Vig Jensen
Kredsdyrlæge Svend Johansen
Bankfuldmægtig Bent Olufsen
Journalist Poul Thomsen
Forretningsfører Marianne Wiberg

Faglig sekretær: *Forsker Merete Studnitz*

Det Dyreetiske Råd har til opgave ud fra en etisk vurdering at følge udviklingen inden for dyreværn. Rådet kan afgive udtalelse om spørgsmål inden for dyreværn

og skal på Justitsministerens begæring afgive udtalelse om særlige spørgsmål vedrørende lovgivningen om dyreværn. (Jf. Dyreværnsloven, § 25.)

Udtalelsen om bioteknologi i forbindelse med dyr er Rådets femte større udtalelse. I september 1992 fremsatte Rådet en udtalelse om dyreforsøg, der blev lagt til grund for den revision af Lov om Dyreforsøg, som trådte i kraft 1. oktober 1993. I oktober 1993 fremlagde Rådet en udtalelse vedrørende svineproduktion, i februar 1995 en udtalelse vedrørende slagtefjerkræ og i november 1995 en udtalelse om økologisk husdyrproduktion.

Alle henvendelser til Det Dyreetiske Råd bedes rettet til Rådets sekretariat:

Det Dyreetiske Råd
Justitsministeriet
Civillkontoret
Slotsholmsgade 10
1216 København K
Att. Helle Frøshøj
Tlf. 33 92 27 80

metoder til at forebygge, kurere eller lindre alvorlige menneskelige sygdomme.

Dette er baggrunden for følgende to konklusioner, som blev draget i Rådets udtalelse om dyreforsøg:

“Det er Rådets opfattelse, at frembringelsen af forsøgsdyr med medfødte dispositioner for lidelsesvoldende sygdomme etisk set må opfattes på linie med forsøg, som påfører dyr lidelse. Frembringelsen af sådanne dyr kan derfor kun accepteres i det omfang, at den er til væsentlig gavn. Hvis der er tale om stærk smerte eller anden form for intens lidelse, er det dog under ingen omstændigheder acceptabelt at frembringe sådanne dyr.”
“Det er Rådets opfattelse at frembringelsen af transgene dyr med medfødte defekter bør vurderes på linie med frembringelse af sådanne forsøgsdyr gennem traditionelle avlsmetoder. Det etisk set afgørende er, om dyrene kommer til at lide, og ikke om det er den ene eller den anden metode, som er anvendt til at frembringe dyrene med.”

Hvis vi accepterer at anvende dyr til forsøg, så må der for det første sættes en grænse for, hvilken grad af belastning dyrene må opleve. Rådet foreslog i sin udtalelse om dyreforsøg fra 1992, at grænsen sættes ved stærk smerte og anden form

for intens lidelse. Denne grænse er senere blevet lovfæstet i den revision af lov om dyreforsøg, Folketinget vedtog i 1993.

For det andet må det forlanges, at forsøg, som er belastende for dyrene, kun udføres, hvis de må formodes at være til væsentlig gavn, f.eks. som led i udforskningen af menneskelige sygdomme.

Endelig må forsøgene ske på en måde som er mindst muligt belastende for forsøgsdyrene, samtidig med at der er størst mulig sandsynlighed for, at forsøgene fører til resultater.

Om der skal anvendes bioteknologi i forbindelse med forsøgsdyr må afhænge af om bioteknologien medvirker til at opfylde disse krav.

Pligt- eller nytteetik?

Sammenfattende kan man sige, at det ikke er bioteknologien som sådan, men alene dens konsekvenser for dyrs og menneskers velfærd, som anses for etisk relevant.

Denne konklusion harmonerer dårligt med nogle af de holdninger, som bioteknologi på dyr ofte bliver mødt med i samfundet. Mange mennesker er ikke blot bekymrede over, hvilke konsekvenser teknologien måtte have for dyrs og men-

neskers velfærd, men føler også at der er noget ved selve teknologien, der er etisk anstødeligt.

Hermed bliver der udtrykt, hvad man kan kalde for en pligtetisk holdning, dvs. en holdning, som indebærer, at der er ting, som det kan være forkert eller betænkeligt at gøre, også selv om der ikke i snæver forstand er nogen, der som følge heraf får det dårligere eller oplever mindre velfærd.

De pligtetiske holdninger til bioteknologi findes også blandt medlemmerne af Det Dyreetiske Råd. Rådets medlemmer er dog helt enige med hensyn til flg. tre holdninger:

- *Det er uacceptabelt ved hjælp af bioteknologi at belaste dyrene for at fremme menneskelige behov, som ikke er vitale, f.eks. for yderligere at effektivisere produktionen af animalske fødevarer.*
- *Bioteknologi på dyr i forbindelse med dyreforsøg kan accepteres, også selv om den medfører en vis belastning af dyrene, så længe der er vitale menneskelige interesser på spil.*
- *Bioteknologi kan accepteres som et middel til at rette op på de skader mennesker har påført husdyrene i forbindelse med det hidtidige avlsarbejde.*

Derimod er der i Rådet delte meninger, når det drejer sig om tilfælde, hvor hverken hensynet til dyrenes vel eller hensynet til vitale menneskelige interesser er udslagsgivende. De, der har en pligtetisk holdning, vil således have en afvisende holdning over for anvendelse af bioteknologi til fremme af mindre væsentlige menneskelige formål, også selv om der ikke er negative konsekvenser for dyrenes velfærd. De, der har en mere nytteetisk holdning, vil derimod mene, at brug af bioteknologi på dyr, som på den ene eller anden måde er nyttig for mennesker, er acceptabel, så længe dyrenes velfærd ikke bliver påvirket i negativ retning.

Samtidig er der dog et aspekt af den pligtetiske tankegang, som går fint i spænd med en nytteetisk tankegang, og som alle Rådets medlemmer derfor også kan tilslutte sig:

- *Vi har en tendens til i fremskridtets navn at fokusere på de positive gevinster ved teknologien og samtidig at overse mulige negative bivirkninger for bl.a. dyrs velfærd. Derfor er der grundlag for tilbageholdenhed, når det drejer sig om at acceptere anvendelse af bioteknologi på dyr.*