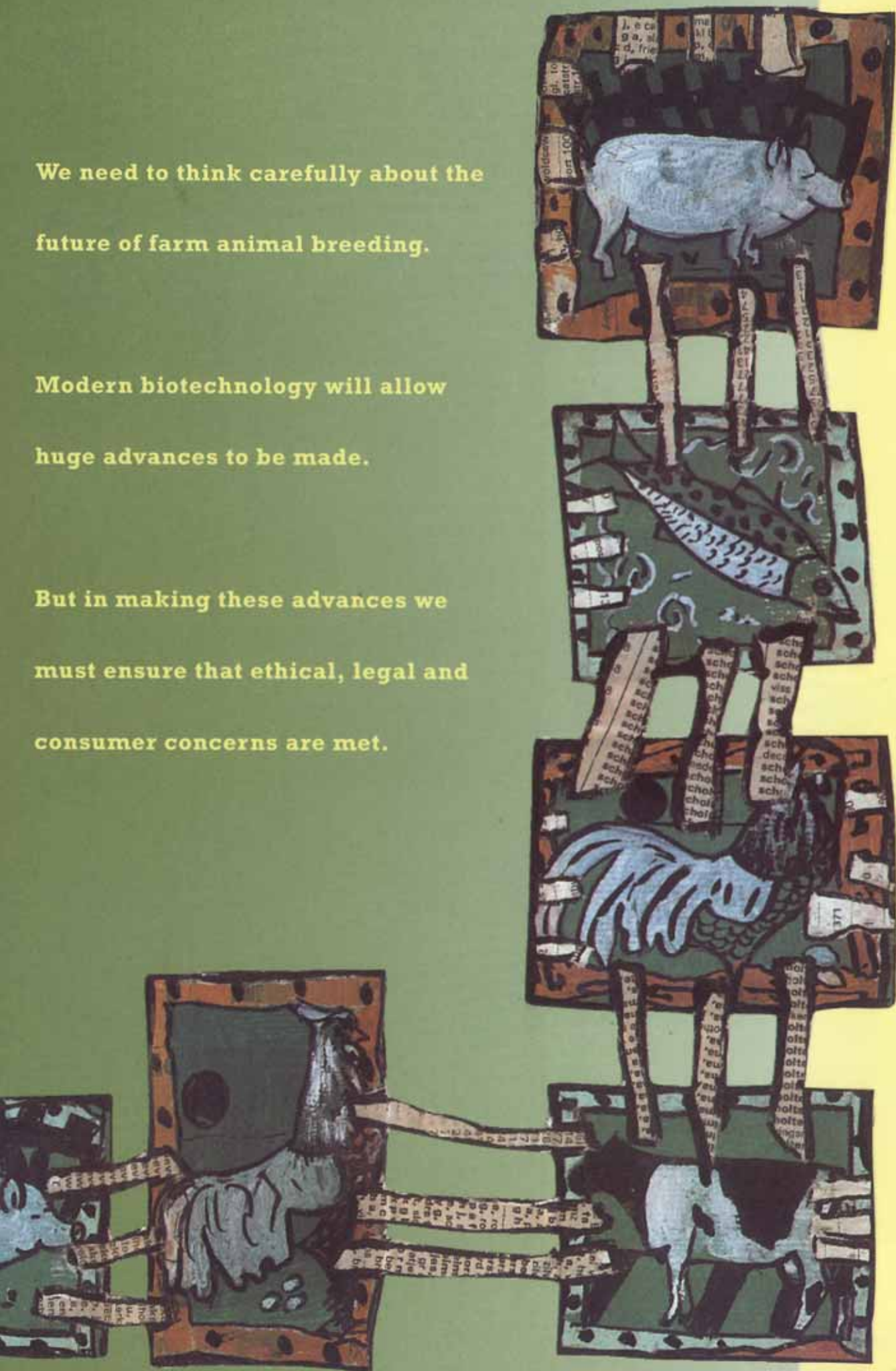


We need to think carefully about the future of farm animal breeding.

Modern biotechnology will allow huge advances to be made.

But in making these advances we must ensure that ethical, legal and consumer concerns are met.



Landwirtschaftliche Tierzucht und Gesellschaft

Züchtung und Fortpflanzung

Der Sektor "Landwirtschaftliche Tierzucht" versorgt die Landwirte mit verbesserten Tiersorten, zum Beispiel Rindern, Schweinen, Geflügel und Fischen. Sowohl die Ziele als auch die Methoden der Zucht haben sich bis vor kurzem allmählich und konfliktlos entwickelt. Heute jedoch entwickeln sie sich schnell und werfen dabei eine Reihe hemmender, jedoch komplexer Probleme auf.

Nehmen Sie zunächst die immer stärker verfeinerten Methoden, die von den heutigen Züchtern genutzt werden. Die Klonierung, häufig in den Schlagzeilen aufgrund des öffentlichen Interesses an "Dolly", wartet auf technische Entwicklung. Aber andere Fortpflanzungstechnologien wie etwa die Künstliche Besamung und die Mehrfachovulation und Embryotransfer (MOET) sind jetzt etabliert.

DNA-Technologien, durch die der Genotyp eines Tieres modifiziert wird, sind von zunehmender Bedeutung. Die markergestützte Selektion gestattet es, erwünschte genetische Merkmale präzise zu identifizieren. Transgenese beinhaltet die Beförderung von genetisch verknüpften Merkmalen von einer Tierart auf die nächste. Einige hoffen, dass durch diesen Vorgang "GM-Kühe" eines Tages Milch wie die Milch aus der humanen Brust erzeugen und dass Rinder auf Fruchtbarkeit und Krankheitsresistenz gezüchtet werden.

Die potentiellen Vorteile sind hier unwidersprochen aufregend, aber gleichzeitig müssen wir fragen, wohin genau wir mit den neuen Technologien gehen wollen. Welches sind die wirklichen Möglichkeiten? Welche Folgen haben sie? Wird es rechtliche Hindernisse oder ethische Vorbehalte gegen einige Zuchtmethoden und Zuchtziele geben? Welche Verbrauchersorgen gibt es hinsichtlich Nahrungsqualität, Preis und Sicherheit, und wie verhalten sich diese zur Einstellung gegenüber dem Tierschutz?

Die Neuheit und Komplexität neuer Techniken bedeutet, dass der Verbraucher, Einzelhändler, selbst der Landwirt zunehmend entfernt sind von der Arbeit der Wissenschaftler und Tierzüchter. Wenn deshalb die Probleme richtig angesprochen werden sollen, muss ein breiteres Verständnis für den Züchtungssektor gefördert werden.

Beim Nachdenken über die Zukunft ist es hilfreich, sich drei Wege vorzustellen, entlang denen sich die landwirtschaftliche Praxis auf dem Lande entwickeln könnte (Fischwirtschaft ist ein spezieller Fall).

Der konventionelle Weg würde vorwiegend die mittelgroßen landwirtschaftlichen Betriebe einbinden, die im heutigen Europa verbreitet sind. Auf diesem Weg wäre die Entwicklung neuer Züchtungstechnologien nur ein und nicht das Hauptziel. Das Ziel wäre, hohe Produktqualität zu vernünftigen Preisen anzubieten.

Der alternative Weg würde eine moderate Produktivität und kleinere Betriebe einbeziehen. Der Schwerpunkt läge bei Nischenmarktprodukten, etwa den organischen und regionalen Nahrungsmitteln und dem Tierschutz. Dementsprechend wäre die Nutzung der Biotechnologie begrenzt. Landwirtschaftliche Produkte wären relativ teuer.

Schließlich würde der Niedrigkostenweg große Betriebe einschließen, die sich zum Ziel gesetzt haben, billige Tierprodukte effizient zu erzeugen. Biotechnologien, die dies unterstützen, würden reichlich genutzt werden.

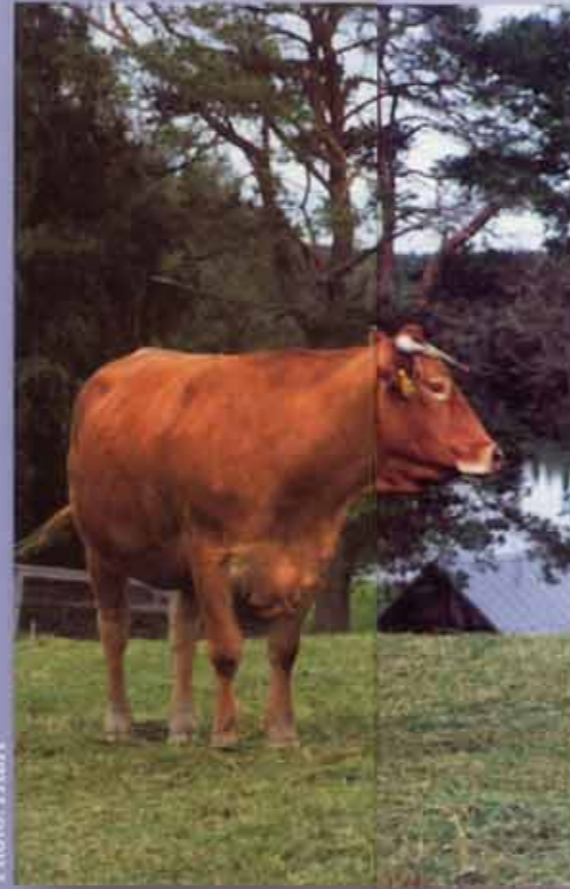
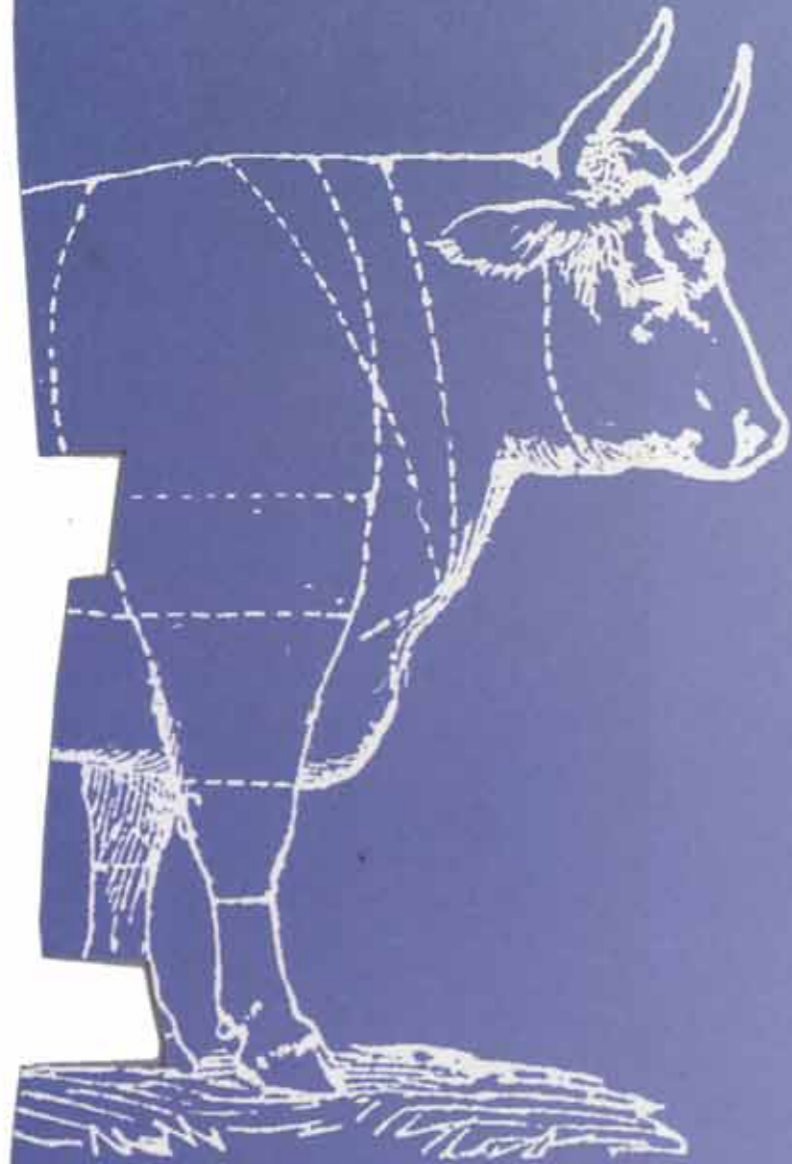


Photo: FAFA



Photo: SREENAN

Das Recht



Photo: HPB

Die landwirtschaftlichen Tierzüchter handeln aufgrund rechtlicher Vorgaben. Das Recht zur Regelung der Tierzucht tat im Juni 1998 einen wesentlichen Schritt nach vorn, als das Europäische Parlament eine Richtlinie annahm, die das Patentrecht EG-weit harmonisierte.

Die "Richtlinie zum rechtlichen Schutz biotechnologischer Erfindungen" gibt dem Patentinhaber das Ausschließkeitsrecht, eine Erfindung über 20 Jahre zu nutzen. Während dieser Periode kann der Patenteigentümer die Nutzung der Erfindung gestatten, jedoch führt die nicht genehmigte Nutzung zur Kompensationszahlung. Die Patentierung erhöht deshalb den wirtschaftlichen Anreiz, zu forschen und neue Technologien zu entwickeln. Sie spornt zur Innovation an.

Kandidaten für die Patentierung müssen neuartig und nicht offensichtlich sein und eine industrielle Anwendung haben. Diese Kriterien haben viele traditionelle Tierzuchtverfahren ausgeschlossen, aber die Richtlinie stellt klar, dass moderne Techniken, die in der Zucht und Fortpflanzung Anwendung finden, und selbst bestimmte Arten von Tieren und Genen jetzt patentiert werden können.

Vorrangig "technische" Verfahren einschließlich Prozesse, die nicht natürlich vorkommen, sind patentierbar, einschließlich der gebräuchlichen Methoden zur Erzeugung und Klonierung transgener Tiere. Patente für Tiere, die für Nahrungs- oder medizinische Zwecke entwickelt wurden, können nach genetischer Modifikation erteilt werden, und ein Gen, welches nachweislich eine neuartige industrielle Anwendung findet, wird als Erfindung, nicht als Entdeckung angesehen und ist deshalb patentierbar.

Eine Reihe von Problemen, die sich aus diesen rechtlichen Entwicklungen ergeben, wurden vorhergesehen. Man stelle sich beispielhaft vor, dass eine patentierte genetische Veränderung, die Mastitis verhindert, in eine bestimmte Kuhrasse eingeführt wird. Sollte der Erfinder dieser Sorte entlohnt werden, wie auch der Patentinhaber, wenn die Sorte auf größerer Breite nachgefragt wird?

Noch einmal: Patente auf diesem Gebiet sind manchmal sehr breit definiert. Es wurde befürchtet, dass dies effektiv Monopole schaffen und die Forschung unterbinden würde, aber die Ausnahmeregelung für Forschung innerhalb der Richtlinie ist darauf angelegt, dies zu verhindern.

Es ist ebenfalls erkannt worden, dass patentierte Tiere, die nicht ohne wiederholte Lizenzkosten gehalten werden könnten, unwirtschaftlich wären. Deshalb sieht die Richtlinie vor, dass die Lizenzgebühren sich hauptsächlich auf den Ankauf und Verkauf von Zuchtvieh beziehen werden. Anderswo – zum Beispiel ein Milcherzeuger, der Bullenkälber für die Schlachtung züchtet und dann verkauft – gilt das Landwirteprivileg, und Lizenzgebühren brauchen nicht gezahlt zu werden.

Indem man von kommerziell wissenschaftlichen Interessen zu Tierinteressen übergeht, ist es bemerkenswert, dass die EU-Richtlinie zum ersten Mal eine ethische Begrenzung für Patente einführt. Gemäß der Richtlinie sollten, wenn nicht erhebliche Vorteile auf dem Spiel stehen, Patente nicht erteilt werden, wenn sie voraussichtlich Leiden der Tiere verursachen.

Selbstverständlich kann das Patentrecht die Züchtung landwirtschaftlicher Tiere nicht regeln, wo kein Patent beteiligt ist. Dies bedeutet, dass legale und quasi legale Lizenzvergabestellen eine wichtige Rolle im Züchtungssektor spielen werden.



We need to think carefully about the future of farm animal breeding.

Modern biotechnology will allow huge advances to be made.

But in making these advances we must ensure that ethical, legal and consumer concerns are met.

fish
poisson
Fisch
vis
fisk
fisk
fisk
kalarotuja
ιχθυε
peixes
pescado
pesce

cattle
bovins
Rinder
rundvee
storfe
nøtkreatur
kvög
nauta
αιγοπροβατα
bovino
ganado bovino
bovini

poultry
volaille
Geflügel
kippen
fjörfa
fjäderfä
fjerkræ
siipikarja
πουλεβατοι
galinhas
aves
volatili

pig
porc
Schwein
varken
gris
svin
grise
sika
χοιροι
suíno
cerdo
suino



Photo: ALIAPON

Photo: HPB

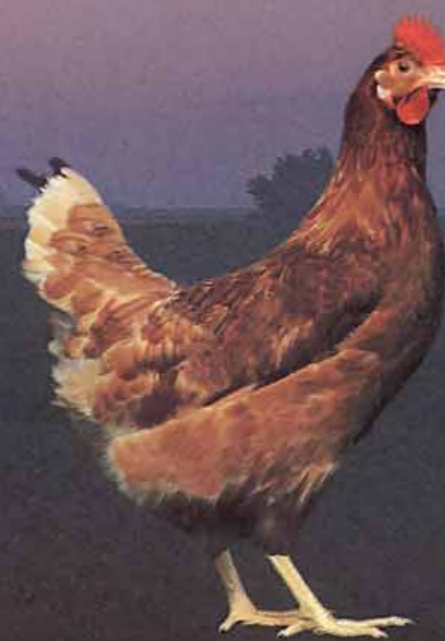


Photo: MLC

Ethische Probleme

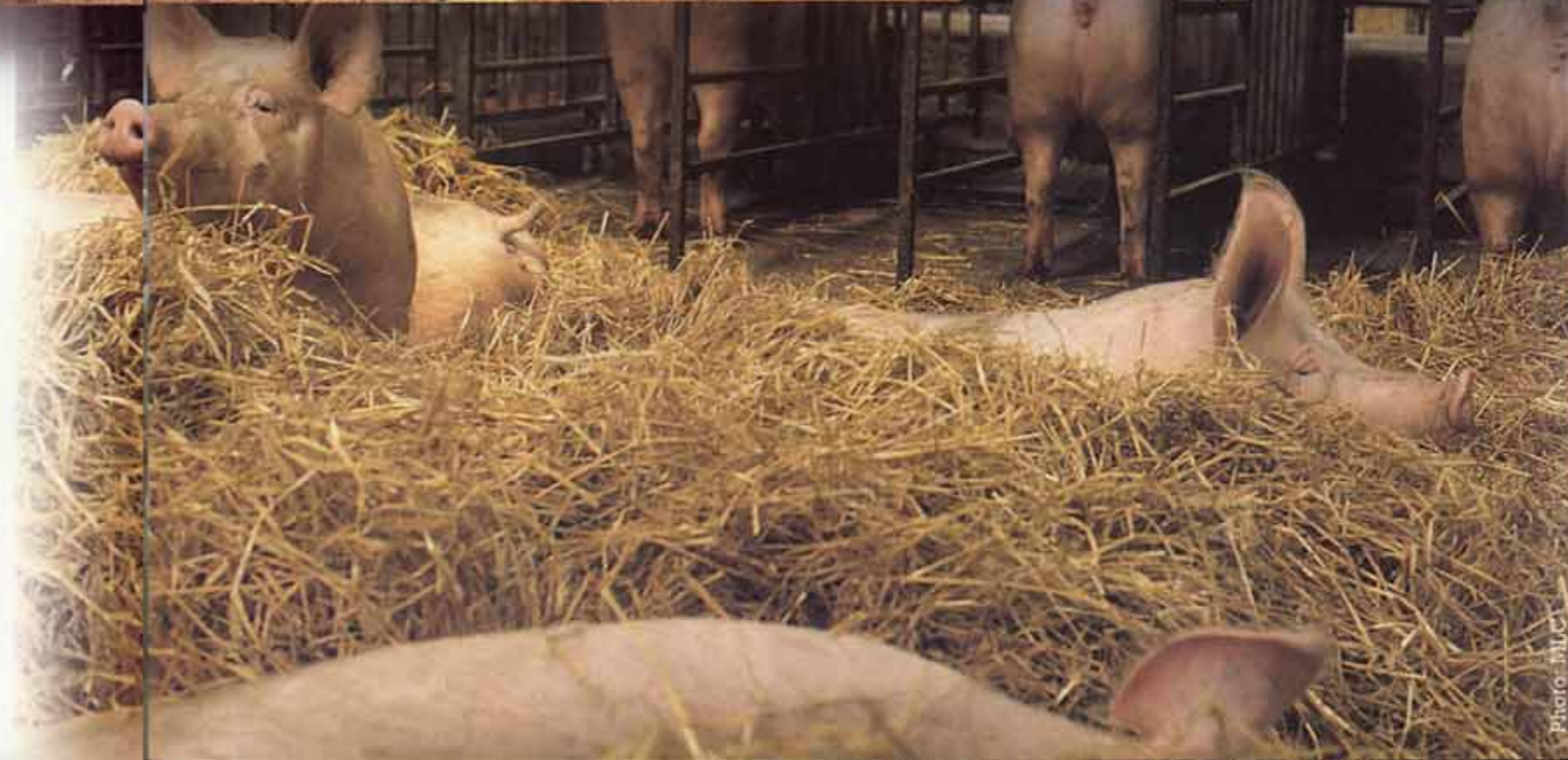
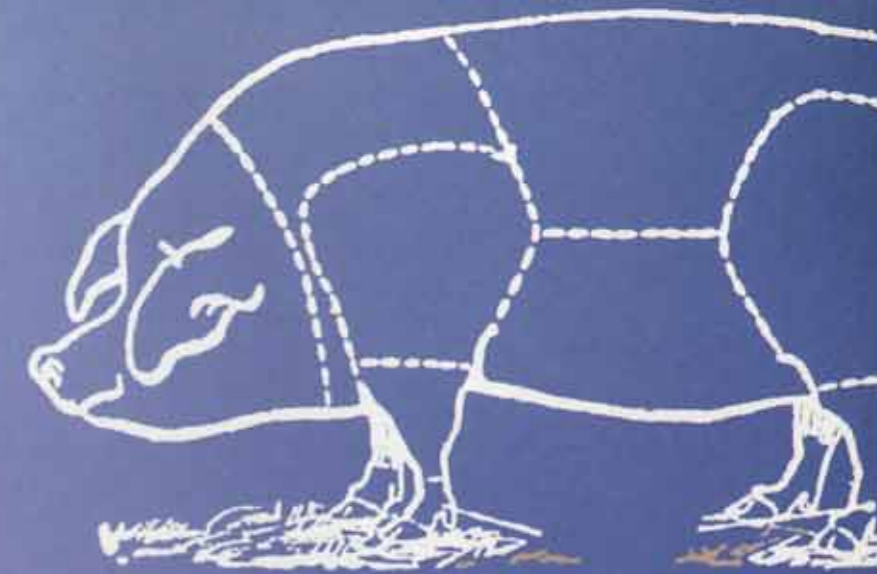
Es wird allgemein anerkannt – besonders in Nordeuropa und in den USA – dass einige Anwendungen der Biotechnologie unethisch sind. Ethiker stimmen nicht immer darin überein, welche Praktiken in der Tierzucht abzulehnen sind und warum. Praktisch alle würden jedoch anerkennen, dass das Wohlbefinden der Tiere ein wichtiges Anliegen in der Züchtungsethik ist.

Im Kontext der Tierzucht wird Wohlergehen am besten weit interpretiert, um Gesundheits- und Verhaltensmerkmale wie auch die Minimierung von Schmerzen und Leiden mit einzuschließen.

Die modernen Züchtungstechniken können das Wohlbefinden der Tiere bedrohen. Zu einem guten Teil durch selektive Zucht bedingt, wachsen heutige Broilerküken doppelt so schnell wie vor 30 Jahren, um ein Gewicht von 2 kg in 40 Tagen zu erreichen. Die Wachstumsrate ihres Herzens und Skeletts ist heute jedoch im Vergleich zu ihrer Gewichtszunahme langsam, und dies führt bei einigen Vögeln zu Problemen bei den Herzkranzgefäßen und Beinen. Entsprechend sind bei einer Reihe landwirtschaftlicher Nutztiere Fortpflanzungstechniken im Zusammenhang mit dem Embryotransfer und der In-vitro-Fertilisation beobachtet worden, die mit Stress, Geburtsschwierigkeiten und Erbfehlern verbunden sind.

Die Tier-Integrität ist ein weiteres wichtiges Problem in der Züchtungsethik. Hier ist die vorrangige Sorge, ob wir durch genetische Modifikation der Tiere die Tier-Integrität der Spezies verletzen. Schließlich, aber nicht weniger von Bedeutung, werden potentielle Verluste der genetischen Vielfalt, die Risiken für die menschliche Gesundheit und weitere Umweltsorgen in der Arbeit an der Ethik der Züchtung diskutiert.

In jedem Falle konzentrieren sich diese Debatten auf unbeabsichtigte Leiden, welche die beabsichtigten Vorteile der Zuchtprogramme zu begleiten drohen. Entsprechend haben Ethiker versucht, Wege zu beschreiten, solche Leiden und Vorteile zu gewichten und zu vergleichen. Einige geben dem Wohlbefinden eine zentrale Rolle und spielen andere Faktoren herunter. Andere messen dem Wohlbefinden und anderen Bedenken ähnliches Gewicht zu. Noch andere sehen Faktoren wie die Integrität als wichtiger an als das Wohlbefinden. Das Verhältnis von Tier- und Humaninteressen ist in jeder Stellungnahme das zentrale Anliegen, und diesbezügliche Debatten sind sowohl lebhaft als auch fortlaufend.



Der Verbraucher

Der Erfolg eines jeden Zuchtprogramms wird schließlich durch den Verbraucher beurteilt. Wo ein Züchter es nicht schafft, etwas anzubieten, was du oder ich wollen oder benötigen, ist das Ziel des Zuchtprogramms zu überprüfen.

Die Verbraucher betreten die Debatte über die Tierzucht auf zwei Wegen – sowohl persönlich als auch über Verbraucherorganisationen. Notorisch bringen die Menschen Meinungen zum Ausdruck, die sie später im Supermarkt ablegen. Deshalb muss die Verbrauchermeinung vom Verbraucherverhalten getrennt werden.

Die Einstellung der Verbraucher gegenüber modernen Zuchtzielen und Technologien entwickeln sich ständig weiter. Dies ist wichtig. Es bedeutet, dass Wissenschaftler, Regierungen und Wirtschaftsvertreter eine wirkliche Möglichkeit haben, die öffentliche Meinung über Tierzucht aufzubauen und zu gestalten sowie darauf zu reagieren.

Wenn jüngste Ereignisse mit Feldfrüchten typisch sind, ist die genetische Modifikation wahrscheinlich das Hauptproblem, welches schwerwiegendes Verbraucherinteresse an der Zuchtungsindustrie weckt. Und von der Erfahrung bei Pflanzen kann die Tierzuchtungsindustrie viel lernen.

Es wird zum Beispiel angenommen, dass die Pflanzenzüchter die Ablehnung gegenüber genetisch manipulierten Pflanzen dadurch verstärkt haben, dass sie modifizierte Sojabohnen ohne Konsultation oder Kennzeichnung und nach anfänglicher Ablehnung der Teilnahme an der öffentlichen Debatte vermarktet haben. Welche Einstellung sie auch immer haben, die Verbraucher möchten gefragt werden, ziehen es vor, eine Auswahl zu treffen, und erwarten aufrichtige Antworten auf vernünftige Fragen!

Die Verbrauchermeinung ist - wen wundert's - positiver, wenn medizinische Produkte der Biotechnologie problematisiert werden. Ein Nutzen in der menschlichen Gesundheit kann Sorgen über Fragen wie Preis und Wohlbefinden der Tiere auf der Prioritätenliste nach hinten drücken.

Bezüglich Nahrungsmitteln spiegelt die Verbraucherpräferenz ein breites Feld von Sorgen wider. Gesundheitswert, Annehmlichkeit, Vielfalt und Preis beeinflussen alle das Kaufverhalten, ebenso das Wohlbefinden der Tiere und die Umweltfaktoren im weiteren Sinne. Die Nahrungsmittelsicherheit ist eine Sorge von steigender Bedeutung.

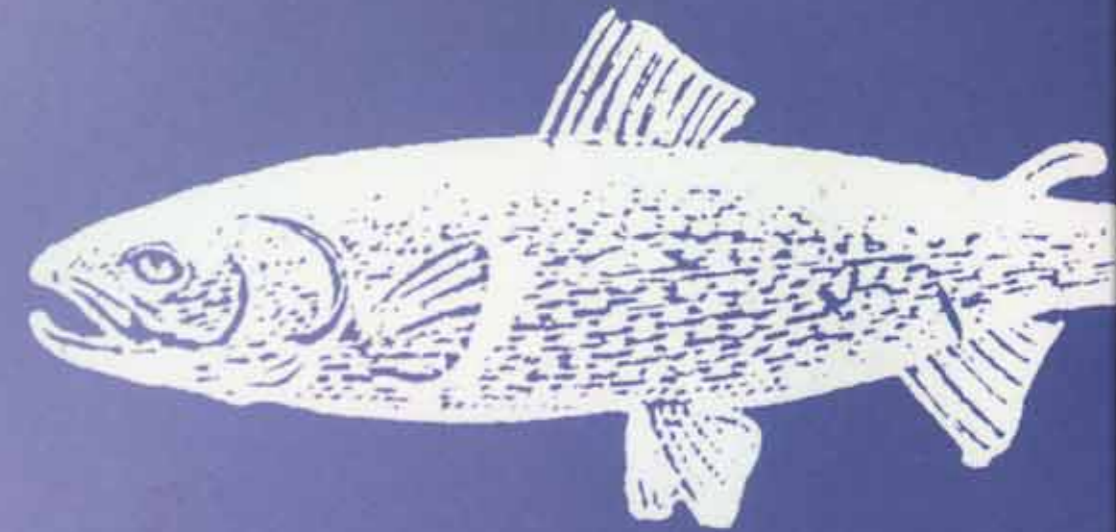
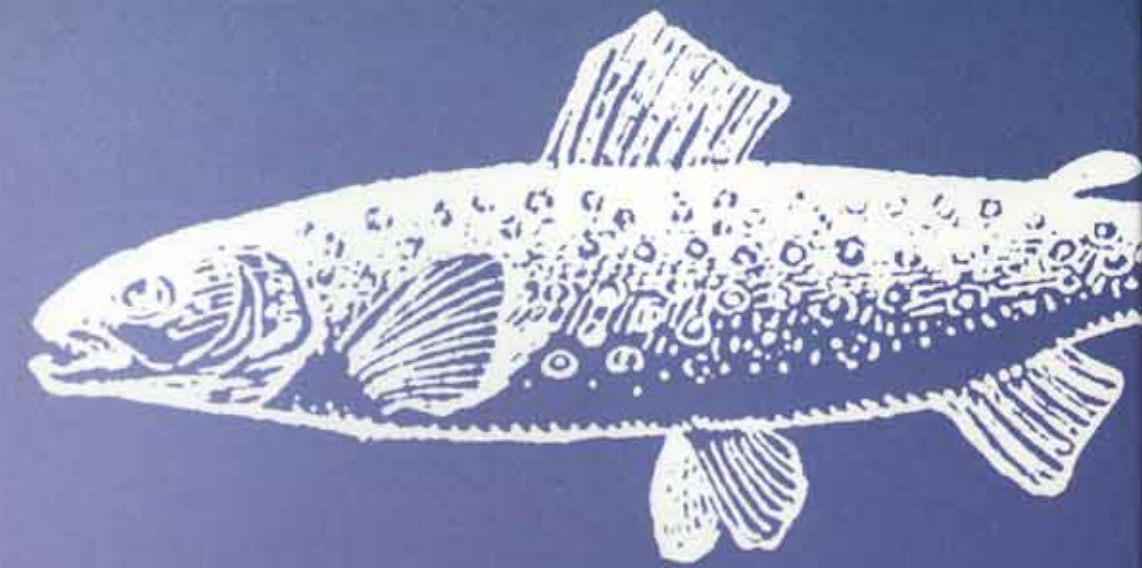
Vielleicht haben wegen dieser Komplexität eine Anzahl von Umfragen ergeben, dass die meisten Menschen unentschlossen über neuere Anwendungen der Biotechnologie sind. In solchen Umfragen drückt nur eine Minderheit der Antwortenden eine ständig positive oder vollständig negative Meinung gegenüber der Technologie aus.

Dies legt nahe, dass öffentliche Informationskampagnen und die Nutzung der Medien bei sich entwickelnden Problemen und sensationellen Vorfällen erheblichen Einfluss auf die öffentliche Meinung ausüben könnte.

Während die Öffentlichkeit häufig über spezifische Probleme unentschieden ist, hat sie Meinungen dazu, wem man die Entscheidungen über Biotechnologie anvertrauen soll. In einer jüngeren Umfrage wurde festgestellt, dass Wissenschaftler, Medien und Wirtschaftsunternehmen als zu einflussreich gesehen werden. Die Menschen haben mehr Vertrauen in Regierungen, öffentliche Beratung und Nicht-Regierungsorganisationen.



Photo: INRA



Future Developments in Farm Animal Breeding and Reproduction and their Ethical, Legal and Consumer Implications (BIO4-CT98-0055), an EU-funded project, commenced in September 1998. Following growing public interest in GM crops and cloning, the project was set up to explore the legal, ethical and consumer issues raised by the modern animal breeding sector. An important aim was to encourage informed and wide-ranging discussion of these issues, and this leaflet has been prepared with this aim in mind. It is hoped that specialists and non-specialists alike will find the leaflet of interest.

Partners: Institute for Pig Genetics (IPG) and Farm Animal Industrial Platform (FAIP) (NL) Jan Merks and Anne-Marie Neeteson • Zootechnical Institute, University of Milan (IT) Alessandro Bagnato and Raffaella Finocchiaro • Royal Veterinary and Agricultural University (DK) Peter Sandøe and Stine Christiansen • Faculty of Law, University of Paris I (F) Cathérine Labrusse-Riou and Christine Noiville • Consumer and Biotechnology Foundation (NL) Arie van Genderen

Further Information: FAIP, e-mail Neeteson@iaf.nl, tel. + 31 26 339 15 38

Text: Dr. Paul Robinson UK

Lay out: Imagro Ottersum NL

Cover art work: Jill Taylor

Translators:

Torunn Aasmundstad Aquagen (NO), Marie Sørs Andersen (Danish AI Societies & Danish Pig Breeders) & Stine Christiansen (DK), Iris Clemente Iranzo IPG (ES), Raffaella Finocchiaro UNIMI (IT), Florence Macherez/Alain Malafosse (UNCEIA), Pierre Guigon (FR), Bo-Göran Holmström FABA (FIN), Katerina Koussoulaki Selonda (GR), Bengt Lindhé Svensk Ävel (SW), Klaus Meyn ADR (DE), Anne-Marie Neeteson FAIP (NL)

November 1999



**This project was funded
by the European Union.**

