

Zeitschrift: Schweizer Monatshefte : Zeitschrift für Politik, Wirtschaft, Kultur
Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Monatshefte
Band: 79 (1999)
Heft: 10

Artikel: Achter Schöpfungstag? : Sozial-ethische Aspekte der Bio- und Gentechnologie in der Tierhaltung
Autor: Kromka, Franz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-166140>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ACHTER SCHÖPFUNGSTAG?

Sozial-ethische Aspekte der Bio- und Gentechnologie in der Tierhaltung

Franz Kromka,
geboren 1944 in
Mariahof/Steiermark.
Nach landwirtschaftli-
cher Lehre und Militär-
dienst Studium der
Landwirtschaft und
Soziologie von 1966 bis
1972 in Wien; 1975
Promotion zum Dr. rer.
soc. an der Universität
Hohenheim/Stuttgart;
1984 Habilitation an
der Technischen Univer-
sität München. 1988
Ernennung zum Univer-
sitätsprofessor für die
Fächer «Agrar- und Ent-
wicklungsssoziologie» an
der Universität Hohen-
heim; dortselbst von
1989 bis 1994 Insti-
tutsdirektor. Längere
Studien- und For-
schungsaufenthalte in
Frankreich, Sambia und
der Türkei.

Von allem Anfang an hat der Mensch in die Welt der Tiere und Pflanzen eingegriffen, stellte er einen Stör- faktor dar. Wenn man angesichts tiefgreifender moder- ner Entwicklungen von einem Sündenfall sprechen will, dann begann er mit der – der menschlichen Art ganz und gar eigentümlichen – Erfindung des Faustkeils.

Zu Recht warnt Bernd Gräfrath vor einer mystifizieren- den Verherrlichung «unberührter Ursprünglichkeit». Selbst wenn es den Menschen nicht gäbe, könnte man nicht so ohne weiteres von harmonischer Ursprünglichkeit sprechen.

Auch die Natur hat ihre – aus menschlicher Perspektive oft durchaus dramatisch anmutende – Geschichte und kennt keinen Status quo. Es irrt, wer glaubt, die Natur sei, bevor die Menschen scheinbar alles durcheinanderbrachten, überall in einem – gar idyllischen – Gleichgewicht gewesen. Das Leben ist nicht im Gleichgewicht mit seiner Umwelt, sondern fern von harmonischer Balance, zumeist am Rande des Chaos im Ungleichgewicht. Wohl die meisten Menschen sind indessen der Ansicht, dass Verhältnisse dann im Gleichgewicht und also vermeintlich gut geordnet sind, wenn sie ihren Interessen vermeintlich am besten dienen. Dass menschliche Eingriffe in das Gefüge der Natur aber nicht nur stören und zerstören, sondern sogar bereichernd wirken können, macht Hans Mohr (1995) deutlich. In Mitteleuropa drängte der Mensch den Wald massiv zurück und es wurde dadurch «die Pflanzendecke (...) insgesamt viel artenreicher» und «auch die Tierwelt hat von der Umgestaltung der Landschaft profitiert» (ebenda).

Als besonderer Eingriff in die Natur ist die Domestikation von Tieren zu betrachten. In deren Folge kam es allmählich zur mehr oder weniger planvollen Tierzucht: Selektion und gezielte Paarung hauptsächlich nach bestimmten äusseren Merkmalen. Im Verlauf der züchterischen Einwirkung hat sich die Erbsubstanz der Tiere, das Genom, als äusserst flexibel und dynamisch erwiesen, was die bekannte Vielfalt

an Nutztierrassen zur Folge hatte. Erst seit dem Zweiten Weltkrieg haben populationsgenetische Erkenntnisse zu neuen, hocheffizienten Zuchtmethoden geführt, deren Anwendung beim Rind in erster Linie durch den Einsatz der künstlichen Besamung möglich wurde. Dass man die künstliche Besamung ursprünglich aufgrund der weit verbreiteten Deckseuchen einführte, sei nur am Rande erwähnt.

Neue Technologien

Die letzten, nachgerade revolutionär erscheinenden tierzüchterischen Schritte stellen die Verfahren der Bio- und Gentechnologie dar. Franz M. Wuketits (1995) stellt emphatisch fest, dass es für den ganz direkten Eingriff in das Erbgut der Organismen «in der ganzen bisherigen Evolution keinen Präzedenzfall gibt». Kritiker behaupten, dass mit der neuen Technik der Mensch «Gott spielen» wolle, er die Integrität der Natur verletze, indem er sie nach seinem Bilde formt. Aber diese Formung geschah, wie gesagt, immer schon. Gerade aus der Perspektive des modernen Menschen ist die Natur kein ethisch sinnvoll geordneter Kosmos. Namentlich dieser Mensch möchte von Aids- und Pockenviren verschont bleiben, die aber auch Teil des natürlichen Kosmos sind. Nur selten denkt jemand – so wie Robert Musil (1962) in seinem beklemmenden Prosastück «Das Fliegenpapier» – darüber nach, dass die als lästig und vor allem besonders unhygienisch

nisch eingestuften Fliegen elendiglich auf dem klebrigen Papier krepieren. Zu aller Zeit war den Menschen nahezu jedes Mittel recht, wenn es um den Schutz ihres Lebens ging. Auch der moderne Mensch hat gewiss nichts dagegen, wenn aus der Milch sogenannter transgener Schafe, das heisst Schafe mit funktionierendem Fremdgen, das Protein α -1-Antitrypsin gewonnen wird, das – so die Hoffnung – eines Tages zur Behandlung der zystischen Fibrose eingesetzt werden kann, der in Europa am häufigsten tödlich verlaufenden Erbkrankheit. Mit Hilfe der modernen Technologien versucht der Mensch, den natürlichen Kosmos menschengerecht zu gestalten, ihn in seinem Sinne zu ordnen. Bei den Kritikern der neuen Verfahren ist übrigens sehr oft eine Doppelmoral anzutreffen: Sie wollen einerseits der gentechnischen Forschung und Praxis ein – ab und an auch gewaltsames – Ende bereiten; andererseits würden sie im Falle eigener lebensbedrohender Erkrankung ziemlich sicher die Resultate dieses neuen Wissenschaftszweiges in Anspruch nehmen.

Bewundernswerter wissenschaftlicher Anstrengung ist in den beiden letzten Jahrzehnten die Entwicklung verschiedener biotechnologischer Verfahren zu danken. Gewöhnlich wird hierbei der Embryotransfer als Basistechnologie eingestuft. Daneben gibt es die sogenannten assoziierten Biotechniken wie die Tiefgefrierkonserverung von Keimzellen und Keimlingen, um etwa vom Aussterben bedrohte Nutztierrassen zu erhalten, die Geschlechtsbestimmung, die In-vitro-Produktion von Embryonen und das Embryonalklonen. Die grossen Erkenntnisfortschritte, die Molekularbiologen in letzter Zeit erzielten, führten zur Entwicklung verschiedener gentechnologischer Verfahren. Wenngleich Praxisreife und ökonomische Relevanz längst noch nicht in allen Fällen gegeben sind, ist ihnen samt und sonders Erfolgsverheissung als besonderes Attribut nicht abzusprechen. Neue Perspektiven eröffnen sich vor allem, wenn gentechnologische Verfahren mit fortpflanzungstechnologischen Instrumenten kombiniert werden. Zu den gentechnologischen Verfahren im engeren Sinne zählen im tierzüchterischen Bereich die Genom-Analyse, die Anwendung rekombinanter, das heisst gentechnologisch pro-

Die Gentechnologie verspricht, tierische Produkte umwelt- und tiergerecht, aber auch mit hoher Qualität und – auf absehbare Zeit – auch relativ kostengünstig zu erzeugen.

duzierter Substanzen, die gentechnologische Diagnostik sowie der Gentransfer. Während die gentechnologische Diagnostik sowie einige rekombinante Substanzen bereits von praktischem Belang sind, befindet sich der Gentransfer noch im Erprobungsstadium. Allerdings ist die Nutzung einzelner transgener Tiere für besondere Zwecke bereits jetzt möglich. Trotz verschiedener Widerstände, die namentlich in einigen mitteleuropäischen Ländern zu verzeichnen sind, ist davon auszugehen, dass der Einzug der Gentechnologie in die Tierhaltung weitergehen wird. Die Gentechnologie verspricht, tierische Produkte umwelt- und tiergerecht, aber auch mit hoher Qualität und – auf absehbare Zeit – auch relativ kostengünstig zu erzeugen. *Albrecht Müller* (1995) spricht hierbei von biologisch-tiermedizinischen, ernährungsbezogenen sowie ökonomischen Zielen. Weil die Weltbevölkerung immer noch stark zunimmt, ist es gewiss wünschenswert, wenn auch mit Hilfe gentechnologischer Verfahren die Produktion tierischer Nahrungsmittel gesteigert wird.

Bei der Gentechnologie geht es aber nicht nur um die effizientere Erzeugung von besseren Nahrungsmitteln. Mit Schöpfergeist und enormem finanziellem Aufwand versucht man in vermehrtem Masse, transgene Tiere als Arzneifabriken zu nutzen. Die Erzeugung lebenswichtiger transgener Therapeutika, der sogenannte Molecular-pharming-Betrieb, ist zwar noch mit beträchtlichen Mängeln behaftet, doch erste Erfolge sind bereits zu verzeichnen. Und daneben verheisst die Übertragung von tierischen Organen auf den Menschen, die Xenotransplantation, einen Ausweg aus der gegenwärtigen Krise der Organtransplantation, das ist der grosse Mangel an übertragungsfähigen Organen. Bei dieser Transplantation sind zwar noch einige hohe Hürden zu meistern, aber dass künftig hinter jedem Spital eine Schweinefarm stehen könnte, in der die gleichsam massgezüchteten transgenen Tiere gehalten werden, ist längst keine absurde Vorstellung mehr. In den letzten Jahren hat die Xenotransplantation hinsichtlich der Überlebenszeit und der Funktion einzelner Organe in sogenannten Tiermodellen nachgerade einen Quantensprung erzielt. Es steht ausser Frage, dass die hier nur kurisorisch benannten vielversprechenden

Entwicklungen – auf durchaus absehbare Zeit – den Landwirten auch gute Verdienstmöglichkeiten verschaffen können. Mit Fug und Recht kann von einem neuen Broterwerb gesprochen werden; denn die Gentechnologie kann in vierfacher Hinsicht als Innovation eingestuft werden: Mit ihrer Hilfe ist es nun möglich, direkt, also wesentlich zielsicherer in den «Bauplan des Lebens» einzugreifen. Mit der Gentechnologie wird viel Zeit gespart, die ja in unserer sich immer schneller wandelnden Welt zu einem immer knapperen Faktor wird. Es ist ein die Artgrenzen überspringender Gentransfer möglich. Im Labor können nun die Gene von Tieren, Pflanzen und Bakterien mehr oder weniger beliebig miteinander kombiniert werden. Nicht richtig ist allerdings die verbreitete Meinung, artüberschreitender Gentransfer käme in der Natur nicht vor. Neu ist lediglich, dass diesen Transfer nun auch der Mensch – planmäßig – durchzuführen in der Lage ist. Gentechnologie bedeutet, dass gleichsam neue Erbinformationen gebildet werden können, ohne sie aus bestehenden Genen entwickeln zu müssen.

Grenzüberschreitung?

Durchaus fachlich gebildete Menschen, aber auch viele sogenannte Durchschnittsbürger sind der Ansicht, dass mit der Gentechnologie ohne Not eine Grenze überschritten werde und dabei der 8. Schöpfungstag heraufdämmere. Vor diesem Tag müsse man sich aber ganz besonders fürchten, denn er sei nicht von göttlicher Weisheit geprägt, sondern von menschlicher Anmassung, die gewöhnlich Verderben zeitigt. Die Kritiker jener Gentechnologie, die in der Tierzucht angewendet wird, weisen vor allem auf mögliche ökologische und auch soziale Folgen hin. Nicht von der Hand zu weisen

ist der Einwand, dass auch und nicht zuletzt durch die Gentechnologie das Aussterben alter Nutztierrassen beschleunigt werden könnte und es dabei folgenotwendig zu einer weiteren Einschränkung der genetischen Vielfalt der Arten kommt. Nach Einschätzung der Welternährungsorganisation (FAO) der Uno sind derzeit rund ein Drittel der Nutztierrassen gefährdet. Wer indessen das menschenbedingte Verschwinden von Tierrassen beklagt, der sollte wissen, dass auch die natürlichen

Gesetze der Evolution weder einen Primat für die Arterhaltung noch für das Überleben des Individuums garantieren. Bereits im Verlauf der vormenschlichen Geschichte des Lebens sind rund 1 Milliarde Arten von Lebewesen entstanden und wieder ausgestorben. Die derzeit lebenden etwa 10 Millionen Tier- und Pflanzenarten sind davon kaum 1 Prozent.

Behauptet wird auch, dass man noch viel zu wenig wisse, wie sich das gentechnologische Vorgehen auf ökologische Zusammenhänge, das Wohlbefinden und die Gesundheit der Tiere sowie die von diesen Tieren stammenden Nahrungsmittel auswirkt. Namentlich bezweifelt man, dass Fleisch von gentechnisch veränderten Tieren gesundheitlich unbedenklich und von guter geschmacklicher Qualität ist. Nicht selten wird von einem Dilemma gesprochen: Entweder wird durch die Gentechnologie nur das bewerkstelligt, was auch auf herkömmliche Weise getan werden kann – dann kann auf sie nicht zuletzt ihrer angeblich negativen sozialen Auswirkungen wegen verzichtet werden, oder es wird mit ihr die besagte Grenze überschritten – und dann ist sie erst recht abzulehnen. Zu bedenken gegeben wird auch, dass durch die Anwendung der Gentechnologie bei Tieren allmählich die Schwellenangst abgebaut werden könnte, die heute bei gentechnologischen Eingriffen in die Keimbahn des Menschen noch besteht.

Im Mittelpunkt der Kritik steht auch die Behauptung, dass die Gen- wie auch die Biotechnik bereits jetzt schon negative soziale Folgen zeitigen würde. Kritiker

Oskar Schlemmer,
Flächen- und Raumschemata



weisen darauf hin, dass es in Ländern mit unzureichenden Kontrollmöglichkeiten zu fehlerhaftem und missbräuchlichem Einsatz dieser Techniken kommen könne. Und gewissermassen in den Rang eines Dogmas wurde der Vorwurf erhoben, durch die neuen Technologien würden die Reichen, die sich diese Technologien beziehungsweise deren Erzeugnisse leisten können, noch reicher und – zumindest in relativer Hinsicht – die Armen noch ärmer. Diese Entwicklung würde nicht nur auf nationaler Ebene ablaufen, sondern vor allem den Abstand zwischen den reichen und armen Ländern weiter vergrössern. Sie würde insbesondere die Abhängigkeit der schlechtentwickelten Länder von den scheinbar allmächtigen Konzernen der Industriestaaten verstärken. Doch das vermeintlich völlig einleuchtende und also besonders publikumswirksame Argument ist nicht stichhaltig. Es gibt nämlich, wie unvoreingenommene Denker immer wieder festgestellt haben, gar keine andere Möglichkeit, neue Technologien auf effiziente und das heisst für alle vorteilhafte Weise in einer Gesellschaft einzuführen, als die, dass einige wirtschaftlich Besser gestellte mit den neuen Verfahren und Erzeugnissen, die in der ersten Phase in aller Regel verhältnismässig teuer sind, gewissermassen – das klingt scheinbar zynisch – experimentieren. Verfügten alle Produzenten über die gleiche Wirtschaftskraft, dann fände sich bei niemandem ein «Überschuss», der zum Erproben der Neuerungen dient.

Ethische Perspektive

Weil die Gentechnologie vermutlich tiefgreifende Veränderungen nach sich ziehen wird, ist es sinnvoll zu fragen, welches Urteil über sie aus – der ja noch immer dominierenden – christlich-ethischen Perspektive gefällt wird. In *pragmatischer Hinsicht* kann davon ausgegangen werden, dass die Schöpfung wie gesagt kein unantastbarer Kosmos ist, den man also nicht verändern dürfe. Immer schon hat der Mensch zu seinem Nutzen in die Natur eingegriffen. Stuft man die Gentechnologie als einen weiteren derartigen Eingriff ein, dann ist sie ethisch grundsätzlich erlaubt. Bezuglich der *schöpfungstheologischen Perspektive* ist festzustellen, dass Tiere, Pflanzen sowie die unbelebte Natur

auf den Menschen hin ausgerichtet sind. Der Heiligen Schrift und kirchlichen Stellungnahmen ist zu entnehmen, dass der Mensch in der Schöpfung eine Sonderstellung einnimmt. Diese Position gestattet es dem Menschen, die Welt der Tiere und Pflanzen auf sorgsame Weise auch mit gentechnologischen Mitteln umzugestalten. Die Vertreter der christlichen Ethik setzen sich hierbei streng von jenem brutal-naturalistischen Daseinsverständnis ab, wonach der «*Mensch das Recht hat, sich mit der in der Natur waltenden Härte auch gegen andere Lebewesen durchzusetzen*» (Teutsch, 1987). Dem *anthropologischen Argument* zufolge ist der Mensch ein Kulturwesen, das sich durch umsichtig-vorausschauendes Handeln seine Welt zur Kulturwelt umgestalten muss. Zu dieser Umgestaltung gehört auch die verantwortungsbewusste gentechnologische Praxis.

Bejaht man die christlich-ethischen Argumente, dann haben sich die Gentechnologen durch ein hohes Mass an Umsichtigkeit und das heisst Verantwortlichkeit auszuzeichnen. Gentechnologische Eingriffe dürfen bei Tieren keinesfalls beständigen konstitutionell bedingten Schmerz oder eine verminderte Resistenz zur Folge haben. Bei Veränderung des Genoms von Tieren sind deren besondere ethologische und physiologische Bedürfnisse gebührend zu berücksichtigen. Die gebotene Erhaltung der gewiss nicht exakt feststellbaren natürlichen Integrität eines Tieres bedeutet nicht mehr und nicht weniger, als dass es seine selbständige Lebensfähigkeit, die mehr ist als blosse Überlebensfähigkeit, in natürlicher beziehungsweise naturnaher Umwelt beibehält. Bei gentechnologischen Eingriffen, der Nutzung von Tieren schlechthin, ist schliesslich auch immer darauf zu achten, welchen Rang die jeweilige Tierart in der *scala naturae* einnimmt. Nach Konrad Lorenz (1991) geht es hierbei um das «*richtige Wertgefühl*», das «*Gott sei Dank den allermeisten Menschen innewohnt*». Der Unterschied ist bedeutsam, ob man an Menschenaffen oder an Insekten Eingriffe vornimmt. Die einzelnen Tierarten zeichnen sich nämlich durch ein verschiedenartiges Selbstverhältnis und Bewusstsein sowie allem Anschein nach auch durch ein unterschiedliches Schmerzempfinden aus.

Auch im Falle der ganz gewiss nicht risikofreien Gentechnologie gilt, dass der

Zwang zum Entscheiden grösser ist als unsere Fähigkeit, die Für und Wider der Entscheidung hinreichend genau zu erkennen. Weil also Entscheidungen hinsichtlich der angestrebten Resultate in aller Regel risikobehaftet und unsicher sind, stellt sich die Frage, ob nicht ein Recht auf Nicht-handeln ethisch vertretbar ist. Ein derartiges Recht ist indessen höchst problematisch und also gewöhnlich abzulehnen. Wir tragen nämlich nicht nur Verantwortung für das, was wir tun, sondern auch für das, was wir unterlassen. Wer in einer Welt, die sich fortwährend wandelt, nicht handelt, hat auch eine – unter Umständen: fatale – Entscheidung getroffen. Wird die Gentechnologie angewendet, muss mit nicht vorhersehbaren Schadensfällen gerechnet werden; hält man sich von ihr hingegen fern, ist sehr wahrscheinlich entgangener Nutzen («Opportunitätskosten») zu verzeichnen, der – weil unter Bedingungen der Knappheit gewirtschaftet werden muss – gleichfalls als Schaden zu werten ist. Bei der Frage, ob ein bio- oder gentechnologisches Verfahren angewendet werden soll oder nicht, handelt es sich um ein Problem der Güterabwägung. Um Handeln und Nichthandeln miteinander vergleichen zu können, ist jeweils eine – gewiss auf unsicheren Daten beruhende – Kosten-Nutzen-Kalkulation durchzuführen. Es versteht sich von selbst, dass in diese Kalkulation ökonomische, aber auch viele andere Grössen einfließen. Güterabwägung bedeutet, dass die verschiedenen Aspekte von Tun und Unterlassen hinsichtlich ihrer Folgen und Nebenfolgen umsichtig ermittelt, miteinander verglichen und sodann bewertet werden. Vernünftigerweise soll zu guter Letzt auf der Grundlage von weitgehend akzeptierten Regeln entschieden werden.

Orientierung an Regeln

Bernhard Sill (1996) nennt «Regeln zur Entscheidungsfindung bei Güterabwägungen», von denen einige allerdings nicht unumstritten sind: Die *Problemlösungsregel* besagt, dass die Probleme, die ein gewisses Handeln als Nebenfolgen zeitigt, nicht grösser sein sollen als die gelösten. Gemäss der nicht unproblematischen *Zweifelsfallregel* sollte bei einer ins Auge gefassten Vorgehensweise die schlechte

Prognose, die Unheilspropheteiung, Vorrang vor der guten, der Erfolgsvorhersage, haben. Vergleichsweise wenig spräche gegen diese Regel, wenn die schlechte wie die gute Voraussage nach strengen wissenschaftlichen Kriterien erstellt würde. Weil aber im allgemeinen die Verfasser der schlechten wie der guten Prognose sich wechselseitig mit mehr oder weniger guten Gründen vehement die besondere Wissenschaftlichkeit ihres Tuns bestreiten, ist nicht verwunderlich, dass die gewiss gut gemeinte Zweifelsfallregel im Grunde genommen nicht sonderlich praxistauglich ist. Die Regel ist einfach deshalb umstritten, weil die von ihr geforderten veröffentlichten Prognosen sich recht oft durch nicht vorhersagbare missliche Eigendynamik-Effekte auszeichnen. Unabhängig davon, ob eine Vorhersage wahr oder falsch ist, kann sie sich aufgrund dieser Effekte selbst erfüllen oder selbst zerstören. Ge-wisser Kritik unterworfen ist ferner die *Beweislastregel*, die mit dem Zweifelsfallprinzip zusammenhängt und die ihre Verfeidiger gar gesetzlich verankert sehen wollen. Aufgrund dieser Regel haben nicht die Gegner, sondern die Verantwortlichen eines Vorhabens den Beweis zu liefern, dass das Vorhaben keine unannehbaren Fehlschläge zeitigen wird. Gewiss waren Forscher und Innovatoren immer schon bestrebt, allein aus reinem Eigeninteresse nur solche Neuerungen zu realisieren, die – so die feste Zuversicht – mehr Nutzen als Schaden stiften. Eine gesetzlich abgesicherte Beweislastregel könnte indes zu einer Flut von mehr oder weniger nützlichen Gutachten führen, die die Forschung wie die Praxis behinderten und obendrein zur Folge hätten, dass sich die persönliche Verantwortung des Forschers verflüchtigt. An ihre Stelle traten Verordnungen, bürokratische Verfahren und Expertisen. Schliesslich sollte die *Reversibilitätsregel* berücksichtigt werden. Im Sinne dieser Regel sollte bei Eingriffen, die mit besonders negativen Auswirkungen einhergehen können, darauf geachtet werden, dass die schädlichen Folgen wieder rückgängig gemacht werden können. Reversibilität sollte Vorrang vor Irreversibilität haben. Auch diese Regel sollte wie die anderen helfen, im Konfliktfall die Güter sinnvoll gegeneinander abzuwägen und so der Gefahr zu wehren, dass das, was auf dem Spiel

.....

Immer
schon hat
der Mensch
zu seinem
Nutzen in
die Natur
eingegriffen.
Stuft man
die Gentechnologie
als einen
weiteren
derartigen
Eingriff ein,
dann ist
sie ethisch
grundsätzlich
erlaubt.

.....

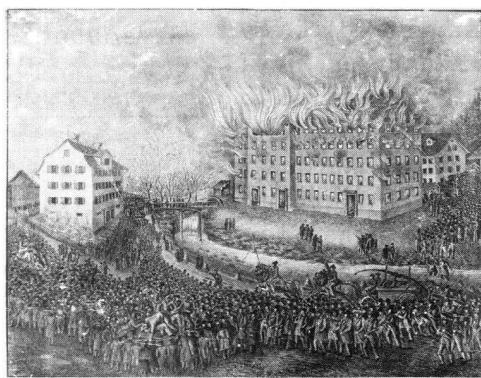
steht, nicht richtig bewertet wird. Aber auch derjenige, der sich bemüht, die Regeln zu befolgen, kann nicht völlig sicher sein, dass es nicht doch zu Rückschlägen und sogar Katastrophen kommt.

Eine Bio- und Gentechnologie, die umsichtig und sorgsam betrieben wird, stellt immer nur eine Erfolgsverheissung dar – nicht mehr, aber auch nicht weniger. Derzeit scheinen allerdings nur wenige Menschen der Ansicht zu sein, gentechnologische Projekte in der Tierzucht würden mit besonderer Umsicht und Sorgfalt durchgeführt werden: Nur zwölf Prozent der Deutschen befürworten zur Zeit derartige Vorhaben (vgl. Müller, 1998). Wenn die Bio- und Gentechnologen vom Wert ihres Forschens überzeugt sind, dann müssen sie, aber auch die potentiellen Anwender der neuen Erkenntnisse, gewöhnlich die Landwirte, die Öffentlichkeit aufklären und das heißt Vorurteile abbauen. Unter demokratischen Bedingungen ist es allemal besser, aktive Informationsarbeit zu leisten, als darauf zu vertrauen, dass sich die Bürger zur rechten Zeit selbst ein richtiges Urteil bilden werden. ♦

Literatur

- Bernd Gräfrath, Zwischen Sachen und Personen. Über die Entdeckung des Tieres in der Moralphilosophie der Gegenwart, in: Paul Münch, Rainer Walz (Hrsg.), *Tiere und Menschen. Geschichte und Aktualität eines prekären Verhältnisses*, Paderborn, München, Wien und Zürich 1998, S. 383–405.
- Konrad Lorenz, *Rettet die Hoffnung!* Gespräch mit Kurt Mündl, Bergisch Gladbach 1991 (Originalausgabe: 1988).
- Hans Mohr, *Natur und Moral. Ethik in der Biologie*, Darmstadt 1995 (Erstausgabe: 1987).
- Albrecht Müller, *Ethische Aspekte der Erzeugung und Haltung transgener Nutztiere*, Stuttgart 1995.
- Stefan Müller, *Keine pauschale Verdammung. Urteile zur Gentechnik*, in: *«Rheinischer Merkur»* vom 3. April 1998 (Nr. 14), S. 32.
- Robert Musil, *Nachlass zu Lebzeiten*, Hamburg 1962 (Erstveröffentlichung: 1936).
- Bernhard Sill, *Verantwortung für das Tier als Mitgeschöpf. Perspektiven christlicher Ethik*, in: Bernhard Sill, (Hrsg.), *Bio- und Gentechnologie in der Tierzucht. Ethische Grund- und Grenzfragen im interdisziplinären Dialog*, Stuttgart 1996, S. 79–94.
- Gotthard M. Teutsch, *Mensch und Tier. Lexikon der Tierschutzhethik*, Göttingen 1987.
- Franz M. Wuketits, *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995 (Erstausgabe: 1988).

TITELBILD



Der Brand von Uster am 22. November 1832.
Lithographie von G. Werner; Zentralbibliothek Zürich.

TECHNIKFEINDLICHKEIT UND MACHBARKEITSWAHN

Der Brand von Uster am 22. November 1832

Gegen die mechanischen Webstühle in der Fabrik von Corrodi und Pfister aufgebrachte Weber haben am Uster-Tag das Fabrikge-

bäude in Brand gesteckt. Die Feuerwehr verhindert, dass das Feuer auf die beiden Wohnhäuser der Fabrikanten übergreift, während die Menschenmenge, die sich versammelt hat, um den Uster-Tag zu feiern, versucht, die Brandstifter zu lynchen.