

Globethics Repository

The logo for Globethics, featuring the word "Globethics" in white, sans-serif font centered within a solid blue rectangular background.

Xenotransplantation Eine Hilfe zur ethischen Urteilsbildung

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Book
Authors	Kirchenamt der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD); Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz (DBK)
Publisher	Kirchenamt EKD and Sekretariat DBK
Rights	With permission of the license/copyright holder
Download date	2026-07-07 04:47:46
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/216280



Evangelische Kirche
in Deutschland

[Sprunglink zum Inhalt](#)

- [Kontakt.](#)
- [Sitemap.](#)
- [Stellenbörse.](#)
- [Einstellungen.](#)



[English](#)



[Français](#)

- [Aktuell.](#)
- [Glauben.](#)
- [EKD & Kirchen.](#)
- [International.](#)
- [Themen.](#)
- [Interaktiv.](#)
- [Kirche für Einsteiger.](#)
- [Service.](#)

[zurückStartseite](#) > [EKD & Kirchen](#) > [Publikationen](#) > [Gemeinsame Texte \(ev./kath.\)](#) > [Xenotransplantation](#)
> [Vorwort](#)

[Unternavigation überspringen](#)

EKD & Kirchen

- [Gremien](#)
- [Kirchenamt](#)
- [Weitere Bereiche](#)
- [Kirchen](#)
- [Menschen](#)
- [Adressen](#)
- [Publikationen](#)
 - [Denkschriften und Orientierungshilfen](#)
 - [EKD-Texte](#)
 - [Gemeinsame Texte \(ev./kath.\)](#)
 - [Christliche Patientenvorsorge](#)
 - [Demokratie](#)
 - [Lage der Landwirtschaft](#)
 - [Sterbebegleitung](#)
 - [Zukunft Europas](#)
 - [Zuwanderung](#)
 - [Alterssicherung](#)
 - [Sonntag](#)
 - [Xenotransplantation](#)
 - [Verschuldung](#)
 - [Migration und Flucht](#)
 - [Voraussagende Medizin](#)
 - [Mediengesellschaft](#)
 - [Sozialwort](#)

- [Ausländische Mitbürger](#)
 - [Im Sterben](#)
 - [Organtransplantation](#)
 - [Schutz des Lebens](#)
- [Predigten](#)
- [Vorträge](#)
- [Kirchliches Jahrbuch](#)
- [Amtsblatt](#)
- [Weitere Texte](#)
- [Reformprozess](#)

Xenotransplantation

Eine Hilfe zur ethischen Urteilsbildung. Vorbereitet von einer Arbeitsgruppe im Auftrag des Kirchenamtes der Evangelischen Kirche in Deutschland und des Sekretariats der Deutschen Bischofskonferenz 1998

- [Nächste Seite](#)

Vorwort

Die Entwicklung der Transplantation von Tierorganen auf den Menschen, die sog. "Xenotransplantation", wurde in Gang gesetzt, um den schwerwiegenden Mangel an menschlichen Spenderorganen zu beheben. Zur Zeit sind - nach Auskunft der Forschenden - viele Fragen hinsichtlich der Immunsuppression, die zur Unterdrückung der Abstoßungsreaktion des fremden Tierorgans nötig ist, der Funktion von tierischen Organen im menschlichen Organismus sowie der Infektionsrisiken noch nicht gelöst. Jede ethische Beurteilung der Xenotransplantation muß neben den erheblichen Ungewißheiten aus medizinischer Sicht ein breites Spektrum von weiteren Aspekten berücksichtigen.

Um über diesen modernen Zweig der Forschung Orientierung zu gewinnen, hat der evangelisch-katholische Kontaktgesprächskreis, der der Konsultation und Absprache zwischen dem Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland und der Deutschen Bischofskonferenz dient, angeregt, daß eine Arbeitsgruppe mit dem Auftrag gebildet wird, die wichtigsten Gesichtspunkte zur ethischen Beurteilung der Xenotransplantation darzustellen. Das Kirchenamt der Evangelischen Kirche in Deutschland und das Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz haben Vertreterinnen und Vertreter unterschiedlicher Fachrichtungen gebeten, in der Arbeitsgruppe mitzuwirken:

- Prof. Dr. Dietrich von Engelhardt (Medizin- und Wissenschaftsgeschichte), Lübeck,
- Prof. Dr. Johannes Fischer (Systematische Theologie), Basel,
- Dr. Wiltrud Kernstock-Jörns (Psychotherapeutische Medizin), Berlin,
- Prof. Dr. Johannes Reiter (Moraltheologie), Mainz,
- Priv.-Doz. Dr. Hans J. Schlitt (Chirurgie), Hannover,
- Prof. Dr. Kurt Seelmann (Strafrecht, Medizinrecht und Rechtsphilosophie): Gastbeitrag (Juristische Aspekte), Basel.

Unter der Geschäftsführung von Dr. Ursula Beykirch, Bonn, und OKRin Dr. Renate Knüppel, Hannover, ist in der Arbeitsgruppe eine gemeinsame Position entwickelt und zur Darstellung gebracht worden. Im Verlauf der Erarbeitung des Textes stellte sich heraus, daß Frau Dr. Kernstock-Jörns grundlegende Aussagen, insbesondere im Hinblick auf die psychologischen Aspekte im Zusammenhang mit der Transplantationsmedizin und auf die ethische Beurteilung der Xenotransplantation, nicht mittragen konnte. Ihre Ablehnung einer weiteren Erforschung der Xenotransplantation, beruhend insbesondere auf einer anderen Sicht des Verhältnisses von Mensch und Tier sowie einer anderen Vorstellung von medizinischer

Behandlung des Menschen, war nicht in den Text zu integrieren. Ein von ihr persönlich verantwortetes abweichendes Votum ist als Anhang beigelegt.

Das hier vorgelegte Heft bietet keine umfassende und abschließende Darstellung der mit der Xenotransplantation verbundenen Probleme. Vielmehr versteht es sich - beim gegenwärtigen Stand der Erkenntnisse - als Diskussionsbeitrag und Hilfestellung zur ethischen Beurteilung der Xenotransplantation.

1. Sachstand

Die Transplantation der Organe von Verstorbenen oder z.T. auch von lebenden Verwandten ("Allotransplantation") ist ein etabliertes Verfahren zur Therapie des Organversagens (z.B. von Niere, Leber, Herz, Lunge, Bauchspeicheldrüse). Es besteht jedoch ein starkes Mißverhältnis zwischen der Zahl von Erkrankten, denen durch eine Transplantation geholfen werden könnte, und der Zahl der zur Verfügung stehenden Organe. Damit ergibt sich das schwerwiegende Problem einer gerechten Organverteilung.

Eine höhere Aktivität in der Organspende kann dieses Problem lediglich mildern, aber nicht gänzlich beseitigen. Alternative Therapien für einen längerfristigen Organersatz existieren derzeit nur für die Niere (Blutdialyse, Bauchfelldialyse); sie sind jedoch einerseits für die Patienten mit starken Belastungen und Einschränkungen in der Lebensqualität verbunden und andererseits sehr kostenintensiv. Für Patienten im Herzversagen ist lediglich in Einzelfällen eine kurzfristige mechanische Unterstützung (Kunsterz) möglich. Im allgemeinen führen Herz-, Leber- oder Lungenerkrankungen ohne Transplantation rasch zum Tod.

Die Transplantation tierischer Organe auf den Menschen ("Xenotransplantation") könnte das Problem des Organmangels lösen. Um den geschätzten jährlichen Bedarf an Organtransplantaten in der Bundesrepublik Deutschland zu erreichen, würden voraussichtlich 4.000 bis 6.000 Tiere erforderlich sein. Es bestünde damit die Möglichkeit, bei allen Erkrankten, bei denen eine Transplantation medizinisch indiziert wäre, diese auch durchzuführen. Dies würde in der Folge vermutlich auch zu einer Ausweitung von Indikationen führen, so daß eine deutliche Steigerung der Transplantationszahlen zu erwarten wäre. Die Transplantation tierischer Organe könnte bei einigen Erkrankungen auch medizinische Vorteile besitzen. So kommt es beispielsweise nach Lebertransplantationen wegen Hepatitis B oder Hepatitis C in Allotransplantaten fast immer zu einem Wiederauftreten der Hepatitis; tierische Organe sind gegen die Erreger resistent.

Aufgrund aktueller Forschungsergebnisse erscheint die Transplantation von Tierorganen auf den Menschen ("Xenotransplantation") jetzt erstmals als realisierbare Perspektive. Durch Einbringen menschlicher Eiweißmoleküle in die Organe von Tieren ("transgene Tiere") läßt sich die Immunreaktion gegen das fremde Organ so weit herabsetzen, daß eine verträgliche Immunsuppression angewandt werden kann, um Abstoßung zu vermeiden. Realistischen Schätzungen der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zufolge wird jedoch eine breite klinische Anwendung voraussichtlich nicht vor dem Jahr 2010 möglich sein. Forschungen auf dem Gebiet der Xenotransplantation werden derzeit weltweit mit intensiven Kooperationen durchgeführt. In Deutschland hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) beschlossen, Xenotransplantationsforschung schwerpunktmäßig zu fördern.

Die bisher durchgeführten klinischen Xenotransplantationen, für die genetisch unveränderte Tierorgane verwandt wurden, waren nicht sehr erfolgreich:

- Am 5.11.1963 transplantierte Prof. K. Reemtsma in Toulane/USA 6 Schimpansennieren auf Patienten mit Nierenversagen. Die längste Überlebenszeit betrug 9 Monate.
- Ebenfalls 1963 transplantierte Prof. T. Starzl in Denver/USA 6 Paviannieren, mit einer maximalen Überlebenszeit von 3 Monaten.
- Am 23.1.1964 verpflanzte Prof. J.D. Hardy ein Schimpansenherz auf einen Menschen, das jedoch keine Funktion aufnahm.
- 1968 übertrug Prof. C. Barnard in Südafrika je ein Schimpansen- und ein Pavianherz heterotop (Huckepack). Die Funktion wurde mit 1 bzw. 4 Tagen angegeben.

- 1985 transplantierte Prof. L. Baily in Loma Linda/USA ein Pavianherz auf ein Neugeborenes (Baby Fae). Das Kind überlebte 3 Wochen und verstarb an Multiorganversagen.
- 1992 wurden in Pittsburgh/USA erneut durch Prof. T. Starzl und Mitarbeitende Pavianlebern auf 2 Patienten mit Leberversagen bei Hepatitis B transplantiert. Die Patienten verstarben nach 28 und 71 Tagen.
- Weltweit wurden "extrakorporale" Leberperfusionen durchgeführt. Die Erfolge waren bisher klinisch nicht relevant.

Die Hauptprobleme der Xenotransplantation sind derzeit folgende:

1. Die heftige Abstoßungsreaktion, die bisher nicht effektiv beherrscht werden kann. Physikalische Methoden, wie Blutverdünnung (Hämodilution) oder Absorption von Antikörpern, Chemotherapie und der Einsatz gentechnisch manipulierter Tiere (transgene Schweine, die ein menschliches Eiweiß auf ihren Zellen tragen, damit diese nicht mehr als fremd erkannt und abgestoßen werden) führten zu Überlebenszeiten von transgenen Herzen und Nieren auf Affen von 20 - 70 Tagen. Die Herzen waren an die Bauchgefäße angeschlossen und nahmen keinen Einfluß auf den Blutkreislauf. Die Nieren waren in der Lage, über längere Zeit eine normale Ausscheidungsfunktion aufrecht zu erhalten.
2. Die Immunsuppression, die zur Unterdrückung xenogener Abstoßungsreaktionen nötig wird, ist noch wenig erforscht.
3. Es wurde die Hypothese aufgestellt, daß im Genom verankerte Viren (Retro-Viren) von Schweinen auf Menschen unter Immunsuppression übertragen werden und zu unbekanntem Erkrankungen der organempfangenden Person führen könnten. Aufgrund bisheriger Experimente und Erfahrungen kann man diese Vermutung bislang nicht bestätigen.
4. Vor allem für die Lebertransplantation ist die Frage der Kompatibilität von Stoffwechselfunktionen zwischen dem tierischen Organ und dem menschlichen Organismus noch ungeklärt.

Die Tiere, die für die Xenotransplantation infrage kommen, müssen in speziellen Produktionsstätten keimfrei oder -arm gehalten werden. Durch gentechnische Überwachung muß ihr Genom von Retro-Viren befreit werden. Ihr "genetisches Skelett" sollte mit dem menschlichen möglichst optimal übereinstimmen (Histokompatibilität). Bestimmte günstige Rassen müssen auf entsprechende Körpergröße gezüchtet werden. Interaktionen von tierischen und menschlichen Hormonen, Enzymen und anderen Zellprodukten sind noch zu erforschen.

Voraussichtlich eignet sich das Hausschwein mit allen seinen Rassen am besten als Quelle für Organe. Die Haltung dieser Tiere ist einfach, die Fütterung billig. Auch das rasche Wachstum und die schnelle Vermehrung sind von Vorteil, da so jederzeit Tiere zur Verfügung ständen, die nach Größe, Geschlecht und Alter für eine Transplantation ausgewählt werden könnten. Das Schwein hat, im Gegensatz zu Menschenaffen, nur wenige bakterielle und virale und keine bösartigen Krankheiten, die auch auf den Menschen übertragbar sind. Die Verwendung von Affen ist aus Gründen der Arterhaltung nicht zu vertreten. Ihre Zahl ist zu gering und ihre Zucht zu aufwendig. Andere Tierarten wie Schaf, Ziege oder Känguruh sind zoologisch als Organquelle zwar ebenso qualifiziert wie Schweine, vermehren sich jedoch zu langsam, und die Haltung ist schwierig. Amerikanische Züchter haben errechnet, daß die Kosten transgener Schweine nicht wesentlich höher werden als die von Schweinen, die zur Ernährung dienen. In Deutschland werden pro Jahr rund 48 Millionen Schweine für Nahrungszwecke erzeugt; für Transplantationen würden im Höchsthalle 6 000 Tiere benötigt, d.h. 0,2 Promille der Schlachttiere.

Die Vorbereitungen zur schmerzlosen Organentnahme von lebenden Schweinen, also Anästhesie und Operation, entsprechen dem Vorgehen bei der Allotransplantation von lebenden organspendenden Personen. Die Dokumentation von dem Tier, das Organquelle ist, und der organempfangenden Person müßte aufgrund möglicherweise später auftretender Krankheiten über lange Zeit sehr genau sein und streng gehandhabt werden. Die im Rahmen der Organentnahme getöteten Tiere müßten gemäß den gesetzlichen Vorschriften vernichtet werden.

2. Kulturgeschichtliche Aspekte

Das Heranziehen von Tieren als Organquelle ist nicht unproblematisch. Erhellend ist der Blick in die Geschichte und andere Kulturen. Die Beziehung von Tier und Mensch ist in allen Kulturen von zentraler Bedeutung - mit entsprechenden Folgen für den Umgang des Menschen mit der Natur sowie für sein eigenes Selbstverständnis. Entscheidend ist hierbei die Frage der Hierarchie der Seinsformen und ihres jeweils spezifischen ethisch-rechtlichen Gehaltes. Hat der Mensch ein Recht, über die "niedrigeren" Seinsformen zu seiner Erhaltung und Fortpflanzung zu verfügen, welche Grenzen sind ihm gesetzt, an welche Bedingungen muß er sich halten? Bei aller Differenz stehen Tierversuch, Tierexperiment, Tiermedikament und Tiertransplantation in einem inneren Zusammenhang.

Für die gegenwärtige Situation der modernen westlichen Medizin ist die europäische Entwicklung mit den griechisch-römischen und jüdisch-christlichen Wurzeln fundamental. Im Blick auf die multikulturelle Bevölkerung der westlichen Länder, die auch für die Herkunft der Patientinnen/Patienten, Pflegepersonen und Ärzteschaft charakteristisch ist, erweist sich die Beachtung anderer Kulturen mit ihren Traditionen allerdings als ebenso notwendig.

Die Beziehung und Verbindung von Mensch und Tier haben in allen Kulturen ihren realen und symbolischen Niederschlag gefunden. Tierversuch, Tieropfer, Tierfetischismus, Zoophilie, Chimären und Verwandlung von Menschen in Tiere sowie von Tieren in Menschen sind unterschiedliche Stichworte, die auch für die Xenotransplantation Bedeutung besitzen und stets mit Gesundheit und Krankheit, Therapie, Prävention und Prophylaxe in einem Zusammenhang standen.

In der Bibel werden Vielfalt und Schönheit aller Naturformen gepriesen, gelten Pflanzen und Tiere als Vorbilder für den Menschen, spielt das Tieropfer eine große Rolle. Die Aufforderung in Genesis 1,28, sich die Erde untertan zu machen und über die Tiere zu herrschen, rechtfertigt keineswegs Ausbeutung und Zerstörung der Natur, sondern meint vielmehr Fürsorge und Verantwortung für die Natur. Recht auf Nutzung der Tiere und Pflicht zu ihrer Erhaltung und Pflege stellen eine grundsätzlich gültige Spannung und Herausforderung für den Menschen dar.

Die Geschichte der europäischen Neuzeit durchziehen Auseinandersetzungen über die Notwendigkeit und Berechtigung zu Tierversuchen, die auch für die Frage der Xenotransplantation von Belang sind. Zu antivivisektionistischen Bewegungen kommt es im 19. Jahrhundert. Mit dem Nutzen für den Menschen legitimiert der Physiologe und Mediziner Albrecht von Haller im 18. Jahrhundert die "grausamen" Versuche an lebenden Tieren. Entsprechende Diskussionen werden bereits im 17. Jahrhundert und auch schon früher geführt, in denen selbst wieder - im Sinne der Renaissance - auf antike Vorbilder oder Beispiele verwiesen wird.

Juristische Regelungen zum Schutz der Tiere unterscheiden sich in den europäischen Ländern. Das Reichstierschutzgesetz von 1933 markiert mit der Verpflichtung zum Schutz der Tiere in Deutschland eine wichtige Zäsur in einer Entwicklung, die sich mit weiteren Entscheidungen bis in die Gegenwart fortsetzt und einen bezeichnenden Ausdruck in der Wendung von der "Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf" (Tierschutzgesetz § 1) enthält.

In den medizinischen Eiden und Deklarationen der Vergangenheit und Gegenwart spiegelt sich diese Entwicklung wider. Der hippokratische Eid aus dem 4./5. vorchristlichen Jahrhundert äußert sich zum Umgang mit dem Tier nicht, mit der Ablehnung des Blasensteinschnitts wird aber eine Reserve des hippokratischen Arztes gegenüber jedem chirurgischen Eingriff manifest, die sich auch auf das Tier beziehen läßt. Zugleich kann dieser Eid keine Repräsentativität für die Antike beanspruchen; Ärzte jener Epoche folgen auch anderen theologischen und philosophischen Orientierungen. Im übrigen setzt sich dieser Eid für die Übergabe dieses chirurgischen Eingriffs an jene Männer ein, "die dieses Handwerk ausüben". Das Mittelalter hat mit der theologisch-religiös fundierten Distanz gegenüber dem Blutvergießen die hippokratische Tradition der allgemeinen chirurgischen Zurückhaltung fortgeführt. Nach den weltweit gültigen Deklarationen von Helsinki (1964) und Tokio (1975) ist der Tierversuch legitim und stellt eine notwendige Voraussetzung zum Versuch am gesunden wie kranken Menschen dar. Explizite Aussagen zur Xenotransplantation finden sich in diesen Texten zur Ethik der Forschung nicht, wohl aber zum Umgang mit dem Tier: "Auf das Wohl der Versuchstiere muß Rücksicht genommen werden." Die Geschichte der Xenotransplantation selbst setzt zu Beginn des 20. Jahrhunderts mit der Übertragung von Nieren ein, erlebt ihre wirkliche Entwicklung aber erst in den 60er Jahren.

3. Reaktionen und Einschätzungen in der Bevölkerung

Die Reaktionen auf die Aussicht, daß Xenotransplantationen in absehbarer Zukunft möglich sein könnten, und die Einschätzungen in der Bevölkerung sind recht uneinheitlich. Sie unterscheiden sich je nach Lebenssituation, Alter und Betroffenheit der Person.

Bei den einen - potentiellen Organempfängerinnen und -empfängern - wird Hoffnung durch das Angebot geweckt, auf diese Weise ihre angespannte Lebenssituation zu einer Veränderung führen oder sogar den drohenden Tod vermeiden zu können. Schwerkranke Menschen und ihre Familien erhoffen für sich und andere in ähnlichen Situationen die Chance, daß der jetzt bestehende Mangel an verpflanzbaren menschlichen Organen beseitigt werden kann und sie durch ein verbessertes "Angebot" an Tierorganen ein lebenswertes Leben führen können.

Bei anderen löst die Vorstellung einer Übertragung tierischer Organe auf Menschen verschiedene Ängste und Befürchtungen aus. Gleichgültig, ob sich diese Ängste an realen Risiken festmachen lassen oder nicht, erwarten diese Menschen zu Recht, daß ihre Bedenken und Ängste ernst genommen werden. Diese beziehen sich beispielsweise auf die unberechenbare Wirkung tierischer Krankheitserreger auf den menschlichen Organismus, auf die mögliche Übertragbarkeit von Tierseuchen auf den Menschen oder die Entstehung bisher unbekannter bedrohlicher Krankheiten, bis hin zur Angst vor einer Veränderung menschlicher Identität durch die Integration von Tierorganen und Tierzellen. Würden solche Befürchtungen eintreffen, dann wären nicht nur Einzelpersonen betroffen, sondern möglicherweise sogar große Teile der Bevölkerung.

Die Informationen, die die in den betroffenen Fachwissenschaften in der Regel unkundigen Bürgerinnen und Bürger über die Chancen und Gefahren der Xenotransplantation erhalten, sind nicht nur bruchstückhaft, sondern auch häufig interesseliegt. Da dies nicht immer offenkundig ist, kann für den "Normalbürger" bzw. die "Normalbürgerin" ein Szenario entstehen, das vom tatsächlichen Sachstand weit entfernt ist. Oft ist man in dieser meist undurchschaubaren Konstellation eher geneigt, den Vertretenden der Anti-Bewegungen ihre aus vermeintlich "uneigennütziger" Haltung erwachsenen Argumente zu glauben als der oft schwer verständlichen, weil differenzierten, manchmal auch mit einer gewissen Arroganz und die Ängste der Menschen ignorierenden Lebensferne vorgetragenen Argumentation der Fachleute.

In der jetzigen Phase des Forschungsstandes und der Diskussion um die Xenotransplantation bleibt für die Bevölkerung unklar, ob in dem Geflecht von Erwartungen wirklich die Verbesserungen für die potentiellen Patientinnen und Patienten im Vordergrund stehen oder ob eventuell die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Aspekte die menschlichen Werte in den Hintergrund drängen. Es wächst das Unbehagen gegenüber der steigenden Macht der Chemiekonzerne und den medizinischen Forschungsprojekten. Damit zusammenhängend entsteht die Befürchtung, auch die zunächst positiv erscheinenden Seiten der Forschung könnten so stark kommerzialisiert werden, daß die Errungenschaften nicht einfach den Bedürftigen, sondern lediglich den Finanzkräftigen zukommen.

Menschen wie Tiere könnten zum Zwecke des Forschungsfortschritts instrumentalisiert werden. Es wird gewarnt, daß Tierschutzstandards reduziert und zurückgeschraubt werden könnten, weil die Behandlung schwerkranker Menschen Priorität hat. Auf diese Weise müßten dann bestimmte Tiere als "Ersatzteillager" für den Menschen erhalten.

Muß sich - so fragen manche voller Sorge - des Menschen Einstellung zu Krankheit und Tod nicht zwangsläufig dann verändern, wenn durch weitestmögliche Austauschbarkeit von lebenswichtigen Organen per Xenotransplantation heute noch geläufige Ursachen wie Herz-, Leber- und Nierenversagen nicht mehr unmittelbar zum Tod führen? Würde dies den Menschen gut tun oder ihr Verhältnis zur Endlichkeit und "Machbarkeit" ändern?

4. Psychologische Aspekte

Die Frage, wie Menschen seelisch auf genveränderte tierische Implantate reagieren würden, kann vorläufig nur beantwortet werden, indem von Erfahrungen mit der Verpflanzung menschlicher Organe ausgegangen wird, und Äußerungen von Menschen einbezogen werden, die sie entweder vom eigenen Gefühl oder von hypothetischen Erwägungen her tun. Repräsentative empirische Erhebungen zum Thema gibt es noch nicht. Und auch wenn es sie geben wird, werden sie das Spektrum der schon heute vorhandenen psychischen Wahrnehmungen nur nach prozentualen Anteilen näher gewichten können. Notwendig sind entsprechende Studien u.a. bei den Betroffenen und ihren Angehörigen, der Ärzteschaft und den Pflegekräften sowie den Forschenden. Die psychischen Reaktionen auf die Einpflanzung xenogener Herzklappen, die bereits seit längerer Zeit praktiziert wird, können nur sehr eingeschränkt als Gradmesser für zu erwartende psychische Reaktionen auf die Implantation von genmanipulierten Tierherzen, -nieren etc. angesehen werden.

Menschen, denen ein fremdes Organ implantiert werden sollte und dann auch eingepflanzt worden ist, durchleben nach manchen Berichten einen Prozeß innerer Ambivalenz. Der Gedanke an die Einpflanzung eines fremden Organs konfrontiert die Menschen auch mit der Schwere oder gar Todesnähe ihres Zustandes. Die so ausgelöste Erschütterung und Angst, aber auch Hoffnung auf Weiterleben und Genesung bedürfen längerer Zeiträume für eine innere Klärung. Eine positive Einstellung des Patienten / der Patientin zu dem Transplantat ist für das langfristige Überleben günstig.

Ängste und Bedenken gegenüber einem Tierorgan könnten verschiedene Fragen nach sich ziehen: Wird ein Mensch seelisch dadurch belastet sein, daß das Organ von einem Schwein stammt? Wird dieser Mensch sich selbst deshalb als minderwertig gegenüber anderen Menschen empfinden? Welchen Einfluß hat die Transplantation eines tierischen Organs auf das Identitätsgefühl des kranken Menschen? Fragestellungen dieser Art stellen sich vor allem dann, wenn es um die Implantation großer, lebensnotwendiger Organe wie Herz, Niere u.ä. geht. Sie sind in unserem Leibgefühl eng verbunden mit psychosomatischen Prozessen.

Den Einwänden werden zustimmende Gefühle, Einschätzungen und Erfahrungen gegenüberstehen. Bei wenigen Menschen könnte die Übernahme eines Tierorgans sogar zum Erleben einer Verbundenheit mit der Welt der Tiere werden. Überwiegend werden die Menschen unserer Zeit das eigene Weiterleben dem Weiterleben eines Tieres vorziehen.

5. Juristische Aspekte

Juristisch können sich im Zusammenhang mit der Xenotransplantation Fragen von Schutzrechten und Fragen von Leistungsrechten ergeben. Bei den Schutzrechten sind folgende Aspekte zu erörtern:

- Probleme des Patientenschutzes könnten in zweierlei Weise juristisch relevant werden: In einer ersten Phase, in der Xenotransplantationen noch einen experimentellen Status haben, ergeben sich unter diesem Gesichtspunkt Probleme des Heilversuchs. Als weiteres juristisches Problem haben die auch über die erste Phase hinaus bestehenden viel diskutierten Infektionsgefahren zu gelten.

Unter dem Gesichtspunkt des Heilversuchs stellen sich erhöhte Wirksamkeitsanforderungen an die Aufklärung des Patienten / der Patientin. Die Problematik ist jedoch aus dem Bereich sonstiger "Neulandoperationen" hinlänglich bekannt. Eine Infektionsgefahr, soweit sie allein den Patienten bzw. die Patientin betrifft, stellt sich gleichfalls als Einwilligungsproblem. Da das Wissen über Art und Ausmaß potentieller Gefahren derzeit gering ist, kann auch die Aufklärung hier nur in einer Information über den Stand des derzeitigen Wissens bestehen. Für die Wirksamkeit der aufgrund der Aufklärung erteilten Einwilligung gelten wieder die allgemeinen juristischen Prinzipien über die Wirksamkeit von Einwilligung in Risiken, hier insbesondere in das Risiko der Körperverletzung oder sogar des eigenen Todes.

Soweit der Patient bzw. die Patientin betroffen ist, stellen sich also keine neuartigen rechtlichen Fragen. Zu berücksichtigen wären nach gegenwärtiger Rechtslage also insbesondere das Strafgesetzbuch in seinen Vorschriften zu den Tötungs- und Körperverletzungsstraftaten sowie das Bundesseuchengesetz und das Arzneimittelgesetz.

- Auch beim Schutz der Allgemeinheit dürfte im Vordergrund die Gefahr der retroviralen Infektionen stehen. Dies könnte nur der Fall sein durch Übertragung von im Transplantat vorhandenen Retro-Viren. Ergänzend zum oben Gesagten sei auf die Gefahr hingewiesen, daß für die Allgemeinheit die organempfangende Person selbst als mögliche Ausscheiderin von Krankheitserregern in Frage kommt. Darüber hinaus sind auch hier wieder die allgemeinen

Vorschriften zur fahrlässigen Tötung und zur fahrlässigen Körperverletzung von Bedeutung. Angesichts der unbegrenzten Vielzahl möglicher Opfer wären insoweit an die Sorgfaltspflichten hohe Anforderungen zu stellen.

Gerade im Hinblick auf die Allgemeinheit sind aber auch die Anforderungen des Gentechnikgesetzes zu berücksichtigen. Das Gentechnikgesetz regelt unter anderem das Freisetzen von gentechnisch veränderten Organismen. Da Xenotransplantationen derzeit wohl nur mit transgenen Tieren vorstellbar sind, würde das Bereitstellen der tierischen Organe unter § 2 Abs. 2 Gentechnikgesetz fallen mit der Folge, daß eine Reihe von Vorsichtsmaßnahmen Berücksichtigung finden müßte.

Anders als beim Patientenschutz wäre zu überlegen, ob die derzeitige Rechtslage überhaupt hinreichend Schutz vor potentiellen Risiken der Xenotransplantation für die Allgemeinheit bieten kann. Bundesseuchengesetz und Gentechnikgesetz (und auch das Arzneimittelgesetz) enthalten keine auf die spezifischen Gefahren der Xenotransplantation zugeschnittenen Schutznormen.

- Beim Tierschutz stellt sich zunächst die allgemeine Frage, ob das Herstellen transgener Tiere als Verstoß gegen § 1 Tierschutzgesetz einzustufen ist, wonach das Leben und Wohlbefinden des Tieres als Mitgeschöpf des Menschen zu schützen ist. Nach dem gegenwärtigen Stand der juristischen Diskussion wird dies zu verneinen sein. Jedenfalls sind keine gerichtlichen Entscheidungen bekannt, die in der bisher schon verbreiteten Erzeugung transgener Tiere insoweit Bedenken signalisieren würden. Auch einer Organentnahme bei Tieren steht das Tierschutzgesetz im Ergebnis nicht entgegen. Zwar verbietet es diese in § 6 Abs. 1 Satz 1 Tierschutzgesetz bei Wirbeltieren grundsätzlich, nimmt hiervon aber die Organentnahme zum Zweck der Transplantation in Satz 2 Nr. 4 ausdrücklich aus. Auch soweit der Tod des Tieres mit der Organentnahme verbunden ist, steht dem das Tierschutzgesetz nicht entgegen, da es in § 5 für schmerzverursachende (auch tödliche) Eingriffe an einem Wirbeltier lediglich prinzipiell die Betäubung fordert.

Bei den Leistungsrechten geht es um folgende beiden Aspekte:

- Aus dem Sozialstaatsprinzip in Verbindung mit der Menschenwürdegarantie des Art. 1 Grundgesetz (GG) sowie - als abgeleitete ("derivative") Teilhaberechte - aus dem Gleichheitssatz des § 3 GG ergeben sich individuelle Leistungsrechte gegen den Staat, die im Sozialgesetzbuch konkretisiert werden. Für den Fall der gesetzlichen Krankenversicherung werden diese Rechte im Sozialgesetzbuch (SGB) V bestimmt. Nach § 70 Abs. 1 Satz 2 SGB V hat die Versorgung der Versicherten ausreichend und zweckmäßig zu sein, darf aber das Maß des Notwendigen nicht überschreiten und muß wirtschaftlich erbracht werden. Außerdem ist auf eine "humane Krankenbehandlung" (Abs. 2) hinzuwirken. Als zweckmäßig und notwendig wird man eine Xenotransplantation noch nicht im Experimentalstadium ansehen können, so daß es für einen Leistungsanspruch in diesem Zeitpunkt noch gar nicht auf die Frage der Wirtschaftlichkeit ankommt. Sollten aber Xenotransplantationen einmal zur medizinischen *lex artis* gehören, so werden sie als zweckmäßig und notwendig einzustufen sein. Wirtschaftlichkeitserwägungen sind dann - allerdings nur auf dieser Grundlage eines prinzipiellen Anspruchs - im Hinblick auf unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Transplantation anzustellen. Das Erfordernis einer "humanen Krankenbehandlung" kann jedenfalls einen Anspruch der potentiell organempfangenden Person nicht schmälern, etwa nach der Devise, daß Xenotransplantationen generell nicht "human" seien, sondern gilt nur als Postulat zur Beachtung der Menschenwürde während der Behandlung.
- Auch Fragen der Verteilung von Organen, die aus transgenen Tieren gewonnen werden, werfen juristisch keine prinzipiell neuen Fragen auf. Die medizinischen und sozialen Kriterien der Verteilung könnten hier ähnlich wie bei der Humantransplantation auf der Grundlage von medizinischer Notwendigkeit, Wartezeit und anderen Verteilungskategorien bestimmt werden. Grundsatzfragen wie die, ob bei der Zuteilung das Vorleben (Alkoholkonsum? Nikotinkonsum?) oder die Übereinstimmung mit den therapeutischen Vorschlägen ("compliance") Berücksichtigung finden dürfen, stellen sich selbstverständlich auch hier, im Prinzip jedoch auch nicht anders als bei der Humantransplantation.

6. Ethische Aspekte

6.1 Chancen und Risiken

Der Schweizer Wissenschaftsrat (Schweizerischer Wissenschaftsrat: Technologiefolgen-Abschätzung. Ausschreibungsunterlagen zum Projekt "Xenotransplantation": Ausgangslage. Argumentarium. Projektskizze. Raster für Projekteingabe. Literaturliste, Bern 1996, 4.) hat unter dem Gesichtspunkt der Technologiefolgenabschätzung ein Projekt "Xenotransplantation" 1996 ausgeschrieben und dabei den Ausschreibungsunterlagen ein "Argumentarium" beigelegt, in dem das Für und Wider nebeneinandergestellt wird. Die Xenotransplantation bzw. die im Vorfeld betriebene Forschung bietet danach folgende Chancen:

- die Überwindung des Mangels an Spenderorganen, dadurch die Vermeidung des vorzeitigen Todes von Menschen sowie die Verbesserung der Lebensqualität betroffener Menschen;
- der Wegfall der belastenden Frage der Organspende, etwa wenn die Angehörigen tödlich verunfallter Personen eine Entscheidung über die Freigabe von deren Organen für Transplantationen treffen müssen;
- der Wegfall der belastenden Praxis, daß Organempfängerinnen und -empfänger innerhalb von Stunden nach Verfügbarwerden eines menschlichen Organs operiert werden müssen;
- die Überwindung des ethisch verwerflichen Handels mit Spenderorganen und des "Transplantationstourismus";
- die bessere Lebensqualität und Kostenersparnis durch Nierentransplantationen im Vergleich zu einer über Jahre praktizierten Dialyse;
- neue Erkenntnisse in der Immunabwehr, die auch für die allogene Transplantation von Mensch zu Mensch nützlich sein können;
- das ökonomische Entwicklungspotential für Firmen, die im Bereich der medikamentösen Kontrolle bzw. Unterdrückung der Immunabwehr tätig sind, und
- schließlich das Entwicklungspotential für Firmen, die transgene Tiere für die Xenotransplantation herstellen bzw. züchten.

Demgegenüber führt das Argumentarium folgende Risiken auf:

- das Risiko, daß Krankheitserreger von Tieren auf den Menschen übertragen werden;
- die Ungewißheit, ob das Tierorgan sich der Lebenserwartung des Menschen anpaßt oder die spezies-spezifische Lebenserwartung des Tieres aufweist;
- die Ungewißheit, ob ein Tierorgan langfristig mit den biochemischen Abläufen im menschlichen Körper kompatibel ist;
- das ethische Bedenken, bis zu welchem Grad wir Tiere nutzen und gentechnisch manipulieren und insbesondere - falls es zu dieser Option kommt - Primaten als Organquelle beanspruchen dürfen;
- die Auswahl der ersten Patienten bzw. Patientinnen, da die ersten klinischen Versuche am Menschen mit hoher Ungewißheit bezüglich der Überlebensdauer verbunden sind;
- die möglichen Umverteilungen der Ressourcen im Forschungs- und Gesundheitswesen durch die Anstrengungen auf dem Gebiet der Xenotransplantation, die auf Kosten anderer Aktivitäten etwa im Bereich der Prävention gehen könnten;
- die Akzeptanz der Xenotransplantation sowohl bei den Betroffenen selbst (Problem der "Chimären-Identität") und ihren Angehörigen und in der Bevölkerung allgemein sowie
- schließlich die Frage, was aus der Bereitschaft von Menschen zur Organspende wird, wenn Tierorgane in schier unbegrenzter Zahl zur Verfügung stehen.

In dieser Liste dürften die wesentlichen Aspekte des Für und Wider aufgeführt sein. Sie werden im folgenden nicht weiter entfaltet, sondern dienen als Hintergrund für eine Urteilsbildung über die ethischen Konflikte im Zusammenhang mit der Xenotransplantation.

6.2 Ethische Konflikte

Die Art der ethischen Beurteilung der Xenotransplantation unterscheidet sich nicht prinzipiell von vergleichbaren Fällen innerhalb der Medizinethik. Allerdings bestehen hier nach derzeitigem Wissensstand offenbar nicht unerhebliche Risiken. Deshalb ist die Xenotransplantation am Menschen erst dann ethisch zulässig, wenn das Risiko von unabhängigen Instanzen (Ethikkommissionen) als vertretbar eingestuft wurde. Die Mitarbeit der Kirchen in solchen Ethikkommissionen kann zwar nicht in der fachlichen Prüfung der Risiken bestehen, wohl aber in der Prüfung der Verfahrensweisen zur Risikoabschätzung sowie in der Kontrolle ihrer Einhaltung. Außerdem ist besonders in der Einführungsphase eine ständige Begleitung und Kontrolle durch derartige Instanzen geboten, damit sich die Grenze zwischen Heilversuch und Versuch am Menschen nicht verwischt. Im übrigen gilt all das, was auch sonst in solchen Fällen aufgelistet wird, insbesondere die aufgeklärte Einwilligung ("informed consent") des Patienten bzw. der Patientin.

Vor dem Hintergrund der erwarteten Chancen und befürchteten Risiken der Xenotransplantation ergeben sich konkrete Probleme, die zu ethischen Konflikten führen können. Im Rahmen dieser Schrift geht es nicht darum, diese Konflikte zu lösen. Vielmehr will der Text Hilfestellung geben, um sich in diesen Konflikten zu orientieren und zu einer eigenen verantworteten Entscheidung zu kommen.

Folgende Konflikte können ausgemacht werden:

- Der Konflikt zwischen dem Lebensrecht des Menschen und dem Lebensrecht von Tieren bzw. zwischen mitmenschlicher und mitgeschöpflcher Solidarität.
Die für die Xenotransplantation notwendigen gentechnischen Manipulationen an Tieren sind ein weiterer Schritt in der technologischen Verfügbarmachung von Tieren, und dadurch ist eminent der Gedanke der Mitgeschöpflichkeit tangiert. In diesem Zusammenhang darf nicht die Problematik von Tierversuchen verschwiegen werden, die für die Entwicklung der Xenotransplantation unternommen werden müssen. Zwar unterscheiden sich diese nicht prinzipiell von anderen Tierversuchen für medizinische Zwecke, und der Nutzen von Tieren bei der Xenotransplantation ist unvergleichlich größer - nämlich u.U. lebensrettend - als beim weithin akzeptierten Fleischverzehr. Aber es darf nicht vergessen werden, daß die Xenotransplantation immer den Charakter einer Notlösung angesichts des Mangels an menschlichen Spenderorganen behalten muß. Der sich hierin ausdrückenden Haltung mitgeschöpflcher Solidarität sollte größte Wertschätzung beigemessen werden - trotz der im obenstehenden Argumentarium aufgeführten Vorzüge der Xenotransplantation.
- Der Konflikt, der durch die Unterschiedlichkeit der Wahrnehmung von Betroffenen und Nicht-Betroffenen aufgeworfen wird.
Gerade weil diese Wahrnehmungen weit auseinandergehen, wäre es wichtig, die Reichweite der eigenen Urteilsfähigkeit anzufragen und für ein genaueres Verständnis der Situation des anderen zu werben. Für eine betroffene Person können die mit einer Xenotransplantation verbundenen Hoffnungen leicht dazu führen, sowohl den größeren Problemzusammenhang außer acht zu lassen, als auch die Risiken gering zu bewerten. Demgegenüber besteht für eine nicht-betroffene Person die Gefahr, bei der Sichtung des größeren Problemzusammenhangs die existentielle Bedeutung einer Xenotransplantation für Betroffene und ihre Angehörigen nicht ausreichend zu berücksichtigen. Ein Ausgleich der unterschiedlichen Wahrnehmungen kann nur durch Gespräche erreicht werden.
- Der Konflikt, der durch die Vorstellung eines Tierorgans im Leib eines Menschen ausgelöst wird.
Die individuelle und soziale Identität eines Menschen ist nicht nur durch seine Leiblichkeit determiniert, sondern durch seine die Leiblichkeit einschließende Selbstauffassung und durch die Fremdwahrnehmung durch andere (auf dem tiefsten Grund: durch Gott). Die Implantierung eines Tierorgans kann den Menschen daher nicht seiner Identität als Mensch berauben, sondern sie kann im Prinzip in diese integriert werden. Daß hier freilich Probleme der individuellen und sozialen Akzeptanz auftreten können, sollte nicht wegdiskutiert werden. Für die betroffene Person wäre eine psychologische Beratung anzubieten und für Ärzte/Ärztinnen und medizinisches Personal sollte die Beteiligung an Xenotransplantationen auf dem Prinzip der Freiwilligkeit beruhen.
- Der Konflikt zwischen der Annahme der eigenen Endlichkeit, wie sie durch die Leiblichkeit vorgezeichnet ist, und dem Hinausschieben der Grenzen um jeden Preis.
Auch wenn die Xenotransplantation nicht pauschal mit dem Vorwurf des Nichtzurechtkommens des Menschen mit der eigenen Endlichkeit behaftet werden sollte, stellt sie doch vor die Frage nach den vom Menschen zu akzeptierenden Grenzen. Für den christlichen

Glauben ist der Tod nicht einfach ein Herausfallen aus dem Leben, sondern auf verborgene Weise Teilhabe am Leben, nämlich am Leben des Gekreuzigten und Auferstandenen. Der Verzicht auf eine Lebensverlängerung durch Xenotransplantation kann eine aus dem Glauben heraus getroffene Entscheidung sein, in dem sich ein anderes, umfassenderes als nur medizinisches oder biologisches Lebensverständnis bezeugt. Andererseits kann die Entscheidung für die Lebensverlängerung durch eine Xenotransplantation eine in Verantwortung für andere Menschen - etwa nahe Angehörige - getroffene Entscheidung sein.

6.3 Das Ethos der Forschenden

Da der Forschung im jetzigen Stadium der Entwicklung der Xenotransplantation die größte Bedeutung zukommt, ist in besonderer Weise das Ethos der Forscherinnen und Forscher zu berücksichtigen. Für die Forschung im Bereich der Xenotransplantation gelten keine anderen Regeln als für jeden anderen Forschungsbereich. Da das Streben nach Erkenntnis in der menschlichen Natur liegt und zur menschlichen Kultur gehört, ist ein genereller Verzicht auf Forschung weder realistisch noch verantwortbar. Ein verantwortungsethischer Ansatz setzt bei der Verantwortung des einzelnen an und versteht Verantwortung als die Verpflichtung einer Person, für das ihr zurechenbare Wollen und Handeln vor anspruchsberechtigten Instanzen (z.B. Gewissen, Mitmenschen, Staat) Rechenschaft abzulegen. Das Maß der Verantwortung richtet sich nach dem Maß der persönlichen Freiheit und den daraus resultierenden Handlungs- und Wirkungsmöglichkeiten. Folgende Aspekte der Verantwortung von Forschenden sind zu unterscheiden:

- Die Verantwortung von Forscherinnen und Forschern besteht in erster Linie darin, auf der Grundlage qualifizierter Forschung neue Erkenntnisse zu gewinnen, auf die die Gesellschaft angewiesen ist. Nicht zuletzt braucht die Menschheit den Erfindergeist der Forschenden zur Bewältigung ihrer Zukunftsprobleme.
- Die Forschenden tragen die volle Verantwortung für die ethische Vertretbarkeit ihrer Methoden der Erkenntnisgewinnung. Ist der Erkenntnisvorgang (Forschungsmethode) nicht ethisch neutral, muß über die Zulässigkeit dieser Methode eine Entscheidung getroffen werden. Die Entscheidung kann je nach Sachlage in die ethische Verantwortung der Forschenden und der Standesgremien gestellt werden oder Gegenstand gesetzlicher Regelungen sein.
- Die Verantwortung von Forschenden besteht aber auch darin, Folgen ihres Handelns mitzubedenken. Dieses Handeln ist am Ziel der Bewahrung menschlichen Lebens und seiner Würde auszurichten.

Es gehört zum Wesen neuer Erkenntnisse, daß ihre Folgen nicht immer vollständig abgeschätzt werden können. Forschung kann nicht allein deshalb eingeschränkt werden, weil die Folgen nicht überschaubar sind oder eine mißbräuchliche Anwendung nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Forschenden sind verpflichtet, kritisch zu prüfen, ob ihre Erkenntnisse und deren für sie überschaubare Anwendungsmöglichkeiten schädliche Folgen haben können. Sie sind verpflichtet, auf ihnen bekannte Gefahren, aber auch auf die Folgen unterlassener Entwicklungen aufmerksam zu machen. Ihre Informationspflicht besteht gegenüber der allgemeinen und der wissenschaftlichen Öffentlichkeit und bezieht sich allgemein auf die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse und wissenschaftlicher Vernunft.

Die Unterscheidung von grundlagen- und anwendungsbezogener Forschung ist kein geeigneter Ansatz für eine unterschiedliche Zuweisung von Verantwortung. Ein Unterschied besteht insofern, als bei der anwendungsbezogenen Forschung schädliche Folgen eher voraussehbar sind als bei der Grundlagenforschung. Daher entstehen hier häufiger ethische Konflikte.

- Da Forschungsergebnisse weitreichende Auswirkungen haben können und das Wissen um die Folgen sich primär den beteiligten Forschenden erschließt, tragen sie eine spezifische Erstverantwortung.
- Die besondere Verantwortung von Forscherinnen und Forschern für ihr Tun besteht auch bei einer Mitwirkung in einer Arbeitsgruppe oder Institution fort. Die Forschenden tragen Verantwortung im Rahmen ihrer Handlungs- und Wirkungsmöglichkeiten persönlich mit.

- Wer im Rahmen seiner Verantwortung handelt, ist für den Mißbrauch der Forschungsergebnisse durch andere nicht verantwortlich, sofern dieser ihm nicht zur Kenntnis gelangt.
- Die Verantwortung von Forscherinnen und Forschern liegt auch in der Wahrhaftigkeit der Forschung - der zutreffenden Wiedergabe und Auswertung der Forschungsergebnisse, in der Aufklärung der Probanden und Patientinnen/Patienten, die an den Forschungen teilnehmen.
- Die Verantwortung von Forscherinnen und Forschern schließt ebenfalls ein, sich für die Freiheit der Wissenschaft in der Lehre und Forschung gegenüber Staat und Öffentlichkeit einzusetzen.

7. Ausblick

Der vorliegende Überblick über die verschiedenen Aspekte der Xenotransplantation macht die Vielschichtigkeit der Thematik anschaulich. Nach gegenwärtigen Schätzungen wird die klinische Anwendung der Xenotransplantation voraussichtlich nicht vor dem Jahr 2010 möglich sein; die Risiken und Probleme sind noch nicht vollständig überschaubar. Deswegen versteht sich der vorliegende Beitrag nicht als ein abschließendes Urteil zur Xenotransplantation. Die Hilfestellungen orientieren sich am gegenwärtigen Stand der Forschungen und Erkenntnisse und wollen zu einem eigenständigen ethischen Urteil befähigen. Parallel zu den weiteren Entwicklungen sollte eine unvoreingenommene Orientierung über die verschiedenen Argumente und Sachverhalte bereits jetzt und nicht erst mit der klinischen Anwendung der Xenotransplantation einsetzen.

Hierbei ist wichtig, daß mit guten Gründen verschiedene Standpunkte in ethischer Hinsicht bezogen werden können. Auf jeweils spezifische Weise stellen sich die ethischen Probleme bei den Betroffenen und ihren Angehörigen, der Ärzteschaft und den Pflegekräften, den Forschenden, der Gesellschaft und nicht zuletzt im Umgang mit den Tieren.

Wie bei jedem Nachdenken über eine Einzelproblematik darf die Ausgangsfrage nicht aus dem Auge verloren werden: die Rettung kranker Menschen durch Spenderorgane. Insofern ist die Forschung im Bereich der Xenotransplantation nur eine Möglichkeit, dem Mangel an menschlichen Spenderorganen zu begegnen. Zu einem verantworteten Umgang mit dieser Problematik gehört immer auch die Suche und Einbeziehung von Alternativen. Auf jeden Fall ist jede Form von Forschung im Bereich der Xenotransplantation und entsprechender Alternativen an der Bewahrung und Würde des menschlichen Lebens sowie an der Achtung gegenüber dem Tier zu orientieren.

Anhang: Abweichendes Votum von Frau Dr. med. Wiltrud Kernstock-Jörns

Probleme der Allotransplantation und der "Mangel an menschlichen Spenderorganen" sind für sich zu behandeln; aus ihnen läßt sich jedenfalls kein ethisches Gebot für die Beurteilung der Xenotransplantation und deren Entwicklung ableiten. Wir können menschliches Leben weder grundsätzlich vor dem Tod bewahren noch ein ethisches Gebot zur Verlängerung menschlicher Lebenszeiten auf Kosten von Mitgeschöpfen etablieren. Auch hier gilt, daß Schutzrechte vor Anspruchsrechten gehen, zumal der Schutz den Schwächeren, der Anspruch aber den Stärkeren zugute kommt. Ethisch geboten ist - angesichts der technisch initiierten Versuchungen, die Schutzrechte dennoch zugunsten der Anspruchsrechte hinten zu stellen -, daß wir Menschen lernen, unsere Probleme unter uns selbst zu lösen, und zwar vor allem

- durch die Bereitschaft, unsere Grenzen zu akzeptieren, und durch eine Förderung der Hospizarbeit,
- durch eine verantwortungsvollere Lebensführung, verstärkte Gesundheitsförderung (z.B. Verzicht auf exzessiven Fleischkonsum, um Mensch und Tier zu schonen) und Präventivmedizin;

- durch Verlagerung von Mitteln und Kräften auf die Entwicklung von technischem Organersatz.

Die Herstellung transgener Tiere, die logisch eine Folge aus einem vermeintlichen Gebot zur Xenotransplantation darstellt, kennzeichnet aber genau die Überschreitung der Grenze, die durch die artspezifische Geschöpflichkeit von Mensch und Tier gegeben und unbedingt zu achten ist.

Dieses grundsätzliche Votum soll durch einige Bemerkungen ergänzt werden, mit denen ich an die im Mehrheitsvotum enthaltenen "Psychologischen Aspekte" anknüpfe:

a) Menschen, denen ein fremdes menschliches Organ implantiert werden sollte und dann auch eingepflanzt worden ist, durchleben einen Prozeß höchster innerer Ambivalenz. Der Gedanke an die Entfernung eines eigenen und die Einpflanzung eines fremden Organs, zumal vom Arzt an den Patienten herangetragen, konfrontiert den Menschen in besonders dringlicher Weise mit der Schwere oder gar Todesnähe seines Zustandes. Die so ausgelöste Erschütterung und Angst, aber auch Hoffnung auf Weiterleben und Genesung bedürfen längerer Zeit-/Räume für eine innere Klärung. Vieles spricht dafür, daß das "Sterben auf der Warteliste" nicht allein damit begründet werden kann, daß nicht schnell genug Organe zur Verfügung stehen; dahinter kann auch eine unbewußte eigenständige Entscheidung der Kranken stehen, jetzt zu sterben, auch wenn eine geäußerte Bereitschaft zur Transplantation dagegen spricht.

b) Bedeutsam ist auch, was sich seelisch bei Menschen nach einer geglückten Transplantation entwickeln kann: Entscheidend für ein positives Lebensgefühl mit dem fremden Organ ist die innere Überzeugung von der Freiwilligkeit der Spende. Sie bedingt ein langsam wachsendes Gefühl tiefer Dankbarkeit gegenüber der Person des Spenders. Schließlich wird auch das "Loch" im Körperbild des Kranken, das durch die mehr oder weniger empfundene "Minderwertigkeit" des kranken Organs und dessen Verlust entstanden ist, gefüllt - und zwar nicht allein durch das gesunde neue Organ selbst, sondern ebenso durch den bedeutsamen Trost der Freiwilligkeit des Geschenks, des Opfers. Was wird es bedeuten, daß dieser Trost für Xenotransplantierte nicht zur Verfügung stehen wird? Wird man sich stattdessen damit trösten, daß kein Mensch für diese Organspende sterben mußte? Oder wird man noch häufiger als jetzt schon Zuflucht zu einer rein mechanistischen Betrachtung der Organe (z.B. Herz nur als Pumpe) nehmen? Der Versuch aber, dieses Problem dadurch zu umgehen, daß man eine neue Geschwisterlichkeit von Menschen und Tieren proklamiert, diskreditiert sich durch die Tatsache, daß diese "Geschwister" nicht gefragt werden können, selbst.

c) Das vorhandene Mißbehagen bzw. Schuldgefühl über unser Verhältnis zum Tier wird gerade am Problem Xenotransplantation heftig aktualisiert. Deren Befürworter vertreten häufig das Argument, daß wir Menschen Tiere ja auch züchteten, um sie zu schlachten und zu essen. Anderen aber wird angesichts der neuen geplanten Grenzüberschreitung zwischen Mensch und Tier gerade die Praxis der "gefallenen" Menschheit, uns auch von Tierfleisch zu ernähren (Gen 9,3), wieder fraglich. Sie verweisen auf die ursprüngliche "vegetarische" Schöpfungsordnung (Gen 1,29) und mahnen zur Askese im Blick auf die Bestrebungen der Neuzeit, den menschlichen Anspruch auf die übrige Schöpfung immer weiter auszudehnen. Durch die Tatsache, daß wir mittlerweile Tiere nicht nur züchtend produzieren, sondern auch in ihrer Genstruktur verändern, betrifft der Begriff "Produkt" nun auch die geschöpfliche Eigenart der Tiere und ihren gesamten Lebensablauf, der in einer artfremden, keimfreien Laborwelt stattfindet.

d) Auch im Blick auf potentielle Empfänger von Tierorganen stellen sich Fragen: Wird ein Mensch mit einem Schweineherzen seelisch dadurch belastet sein, daß sein "Spender" weder einwilligungsfähig noch freiwillig ein Lebendopfer wurde? Wird er sich selbst deshalb als minderwertig gegenüber "ungeteilten" Menschen empfinden? Fühlt er sich von Angehörigen und Freunden beobachtet, in seinen Affekten, seinem Verhalten? Haben "herzliche" Emotionen noch menschliche Qualität? Muß nicht befürchtet werden, daß die verinnerlichte Verbindung aus Nichtfreiwilligkeit und nicht artgemäßem Leben des toten Tieres beim Empfänger zu einem Komplex von Selbstabwertung und destruktiver innerer Dynamik führt? Wie verantwortungsvoll wird mit einem Leben verfahren, wenn seine Rettung von Tieren stammt, über die man - in der Tierfarm neben dem Krankenhaus - beliebig verfügen kann?

e) Fragestellungen dieser Art ergeben sich überwiegend dann, wenn es um die Implantation der großen, lebensnotwendigen Organe wie Herz, Niere u.ä. geht. Sie sind in unserem Leibgefühl eng verbunden mit psychosomatischen Prozessen, mit der Erfahrung von Versehrtheit, vor allem aber mit dem Gefühl des "Eins-mit-mir-selbst-Seins", der Identität. Die Angst vor der Auflösung dieser Einheit durch Krankheit und Tod ist m.E. der Hauptgrund für die fieberhafte Suche nach Organersatz und Phantomen der "Lebensrettung". Dabei verkümmern aber die seelischen und spirituellen Erfahrungen, die wir im Leiden und Sterben machen können.

Die Kirchen sollten deshalb nicht hinter Einsichten zur Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf zurückfallen, die sie in den vergangenen Jahren mit der dringlichen Forderung nach Konsequenzen veröffentlicht haben. Die Zielvorstellungen Tierschutz und Achtung gegenüber dem Tier dürfen nicht folgenlos zitiert werden. Das Interesse an der Bewahrung des menschlichen Lebens und seiner Würde setzt das Gebot, Tiere in ihrer geschöpflichen Eigenart und Würde zu schützen, nicht außer Kraft. Der ethische Zielkonflikt muß von uns ausgehalten werden. Daher ist von der weiteren Erforschung der Xenotransplantation abzugehen und ihr gegenüber eine klare Grenze zu ziehen