

## 5. Ausgewählte Problemfelder



# Tiere in der medizinischen Forschung – zum Mensch-Tier-Verhältnis und der Rolle des Tieres in der Xenotransplantation

*Katharina Ebner*

Innerhalb der Transplantationsforschung verzeichnete in den vergangenen Jahren das Feld der Xenotransplantation erhebliche Fortschritte. In diesem Kontext werden zunehmend auch tierethische Fragestellungen diskutiert, die mit Anfragen an das Mensch-Tier-Verhältnis verbunden sind. Vor diesem Hintergrund sollen ausgewählte alternative Ordnungskategorien dieses Verhältnis betreffend mit Blick auf die Xenotransplantation untersucht und reflektiert werden.

## *1. Der Mangel an Spenderorganen und seine ethische Relevanz*

Das Versagen von Organen ist eine ernsthafte Bedrohung für das Leben und die Gesundheit von Menschen. Obwohl eine Transplantation von gesunden menschlichen Spenderorganen in vielen Fällen medizinisch machbar ist, kann so bei weitem nicht allen Betroffenen geholfen werden. Allein in Deutschland warten aktuell etwa 10.000 schwerkranke Menschen auf ein Organ, und viele Menschen sterben, bevor ein passendes Organ für sie gefunden wurde. Deshalb wurde und wird mit verschiedenen Ansätzen versucht, diesen Organmangel zu lindern. Einer davon ist die sogenannte Xenotransplantation. Sie befindet sich jedoch noch weitestgehend im Versuchsstadium. Mithilfe tierischer Zellen, Gewebe und Organe soll menschliche Organinsuffizienz behandelt werden. Insofern hierfür Tiere verwendet werden, bedarf es einer tier- und forschungsethischen Einordnung, die ich vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und weltanschaulicher Veränderungen vornehmen möchte.

Bei der Xenotransplantation ist nicht von einem radikal neuen Forschungsfeld zu sprechen, vielmehr gibt es seit den 1990er-Jahren die Hoffnung, mittels der Übertragung von tierischen Organen kranke Menschen zu therapieren. Die tatsächliche medizinische Machbarkeit gestaltete und gestaltet sich jedoch deutlich schwieriger als zunächst angenommen, was

sich neben der wissenschaftlichen Beschäftigung auf Seiten der Ethik<sup>1</sup> auch im medialen Diskurs niederschlägt, der in den vergangenen Jahren in seiner Bewertung zwischen Euphorie, Irritation und Kritik pendelt (Claudia Gorzel 2018, 205-207). Dabei gewinnt die Frage nach der generellen Zulässigkeit der Nutzung von tierischen Organen, Zellen und Geweben als einem Aspekt des ethischen Problemfelds zunehmend an Aufmerksamkeit.

## 2. *Ein knapper Überblick über den aktuellen Forschungsstand der Xenotransplantation*

Aktuell wird an unterschiedlichen Forschungsstandorten zu verschiedenen Typen der Xenotransplantation geforscht: Dabei gibt es Forschungsbemühungen zu Herz, Niere, Leber, Inselzellen und Augenhornhaut, die meisten davon sind im vorklinischen Stadium. Derzeit sind zum einen klinische Versuche in Vorbereitung, um Inselzellen vom Schwein auf den Menschen zur Bekämpfung von Diabetes mellitus Typ 1 zu übertragen. Menschen mit Typ 1 Diabetes, bei denen es häufig zu schweren Unterzuckerungen kommt, kann mit der Transplantation von isolierten Pankreasinseln geholfen werden. Derartige Inselzellen von menschlichen Spendern sind jedoch rar, außerdem ist die erforderliche Immunsuppression nicht optimal und die Langzeitprognose ist eher ungünstig. Auf Grund dessen wird u. a. intensiv an der Transplantation xenogener Pankreasinseln geforscht. Indem diese Zellen beispielsweise verkapselt werden, ist eine Immunsuppression nicht notwendig. Die bisherigen Forschungsergebnisse sind bereits sehr günstig und stellen die funktionelle Heilung von Diabetes mellitus Typ 1 in Aussicht (Barbara Ludwig/Stefan Bornstein 2018, 107-108).

Medial am meisten Aufmerksamkeit erhielt im deutschsprachigen Raum jüngst die Meldung, Münchner Forschern sei es gelungen, genetisch veränderte Schweineherzen zwei Pavianen zu transplantieren, die damit mehr als sechs Monate lebten. Aufgrund von Verbesserungen in der Herangehensweise überlebten von insgesamt 14 Pavianen zwei Tiere mehr als sechs Monate. Damit ist ein entscheidender Zwischenschritt auf dem Weg

---

1 Vgl. um die Jahrtausendwende beispielsweise Jan P. Beckmann 2000; Michael Quante/Andreas Vieth (Hg.) 2001; Dietmar Mieth 2002; dann wieder Jochen Sautermeister 2014; Ralf J. Jox et al. (Hg.) 2016; Jochen Sautermeister (Hg.) 2018. Für die jüngere mediale Beschäftigung mit Xenotransplantation vgl. beispielsweise Barbara Schneider 2020.

zur klinischen Anwendung gelungen. Denn das Überleben der Versuchstiere über mindestens drei Monate hinweg ist eine wichtige Voraussetzung für Tests am Menschen. Klinische Studien zur Transplantation von Schweineherzen in wenigen Jahren sind also nicht mehr unrealistisch (Matthias Längin et al. 2018).

Von diesen Forschungsbemühungen, die die Grundlage für die folgenden Überlegungen bilden, zu unterscheiden sind die Versuche japanischer Wissenschaftler, iPS-Zellen, d. h. reprogrammierte menschliche Stammzellen, *in vitro* in einen Tierembryo einzufügen. Möglich ist das durch eine vorherige Veränderung des tierischen Genoms mit CRISPR/Cas9, sodass diese Tiere keine eigene Bauchspeicheldrüse entwickeln, sondern durch die iPS-Zellen passgenaue Organe entstehen (Jochen Sautermeister 2019). Im Moment ist jedoch völlig unklar, ob eine derartige passgenaue Steuerung überhaupt möglich ist oder ob es auch zu Ansiedlungen menschlicher Zellen an anderer Stelle, etwa im Gehirn, kommen kann. Aufgrund dieser Unklarheiten stellen sich hier aus ethischer Perspektive neben der Frage der grundsätzlichen Zulässigkeit solcher genetischen Veränderungen auch jene nach dem moralischen Status dieser potentiell entstehenden Mensch-Tier-Wesen mit größter Dringlichkeit.

### *3. Die ethische Problemstellung der Xenotransplantation mit Blick auf die Belange der Tiere*

Die medizinisch-experimentelle Forschung an Tieren ist ein etablierter Gegenstand tier- und forschungsethischer Betrachtungen. Überlegungen zur Rechtfertigung von Tierversuchen lassen sich daher auch auf die Xenotransplantation übertragen. Darüber hinaus ergeben sich durch die Xenotransplantation spezielle Herausforderungen.

Die Frage nach der Zulässigkeit einer Inanspruchnahme von Tieren stellt sich konkret in mehrfacher Hinsicht: So kommen sie als Organquelle in Frage und werden zu Versuchszwecken gebraucht. Dafür werden Tiere gezüchtet, deren Organe, Zellen und Gewebe als Transplantat für die Menschen dienen sollen. Diese Tiere – hierfür haben sich Schweine als besonders geeignet erwiesen – werden genetisch verändert, um für eine bessere Passung bzw. eine geringere Abstoßung beim Empfänger zu sorgen. Darüber hinaus werden Tiere in der Forschung gebraucht und verbraucht. Tierversuche erfüllen dort die Funktion von Modellen für den Einsatz beim Menschen. In den Forschungsbemühungen um die Xenotransplantation werden darüber hinaus nichtmenschliche Primaten (Paviane) eingesetzt, denen die Organe der genetisch veränderten Schweine eingesetzt

werden. Hinzu kommt, dass mit Ausnahme der Tiere, die für die Aufzucht der Spendertiere nötig sind, alle früher oder später getötet werden.

Der problematischen Inanspruchnahme des Tieres gegenüber steht das Ziel der Xenotransplantation, Menschenleben zu retten bzw. die Lebensqualität von Menschen signifikant zu verbessern. Dabei handelt es sich um ein hochrangiges Ziel, das sich qualitativ von anderen etablierten Inanspruchnahmen von Tieren wie der Jagd zum Vergnügen und dem Fleischkonsum unterscheidet. Zugleich handelt es sich bei der Xenotransplantation um eine andere, eben nicht etablierte, neuartige Form der Nutzbarmachung von Tieren, so dass kulturell gewachsene Deutungen und Bewertungen nicht automatisch übertragbar sind.

Für die Klärung ethischer Fragen des Mensch-Tier-Verhältnisses sowie menschlicher und tierlicher<sup>2</sup> Ansprüche an- und gegeneinander steht zunächst der moralische Status des Tieres im Fokus. Seine Bestimmung erfolgt je nach Ansatz auf unterschiedliche Weise. Klassischerweise wird zwischen anthropozentrischen, pathozentrischen, biozentrischen und holistischen Ansätzen unterschieden. Innerhalb eines rein anthropozentrischen Referenzmodells war die Inanspruchnahme von Tieren traditionell gerechtfertigt oder aber zumindest hinnehmbar, da die Berücksichtigung des Menschen und seiner Bedürfnisse allein oder vorrangig im Fokus stand. Seit den 1970er- und 1980er-Jahren wird dieses Modell von Seiten der neueren Tierethik verstärkt angefragt (Kurt Remele 2016). Impulse aus der modernen Verhaltensforschung und der Evolutionsbiologie rücken Tiere näher an den Menschen und verleihen der Frage nach dem Verhältnis vom Menschen zum Tier und dem moralischen Status von Tieren Dringlichkeit (Jan P. Beckmann 2000). Mit dem Beginn der Forschung zur Transplantation tierischer Zellen, von Organen und Geweben stellte sich die Frage nach dem Umgang mit Tieren auch dort.<sup>3</sup>

In der medizinethischen Debatte sind gegenwärtig pathozentrische Positionen stark repräsentiert. Auf Basis der Leidens- und Empfindungsfähigkeit fragen sie nach dem moralischen Status von Menschen und Tieren.

Es liegt im Interesse aller Lebewesen, Leiden und Schmerzen zu vermeiden. Eine prinzipielle normative Orientierung lässt sich in der Pflicht, unnötig Schmerzen zu verhindern, ausmachen. Normatives Prinzip ist also die moralische Verpflichtung, diese zu verhindern. In der Weiterentwick-

---

2 Vgl. zur Nutzung des Adjektivs „tierlich“ anstelle von „tierisch“ beispielsweise Johann S. Ach 2009; Michael Quante 2001.

3 Vgl. beispielsweise Michael Quante 2001; Jan P. Beckmann (2000); Silke Schicktanz (2002); Johann S. Ach 2009; Jochen Ostheimer 2018.

lung des auf Jeremy Bentham zurückgehenden Ansatzes wird diese Position innerhalb der Tierethik zumeist mit dem australischen Philosophen Peter Singer verbunden, der in der Weiterentwicklung des utilitaristischen Ansatzes von der Erfüllung von Interessen als maßgeblichem Kriterium für die moralische Bewertung von Handlungen ausgeht (Präferenzutilitarismus). Bei der Erfüllung von Interessen unterscheidet Singer wiederum nicht, welcher Gattung das Lebewesen angehört, um dessen Interessen es sich handelt, sondern lediglich um die Art des Interesses: „If an animal feels pain, the pain matters as much as it does when a human feels pain – if the pains hurt just as much“ (Peter Singer 1992, 729). Eine Bevorzugung von Interessen aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu einer Spezies basiere auf Vorurteilen und sei analog zu Rassismus und Sexismus zu verurteilen: „Speciesism is logically parallel to racism and sexism. Speciesists, racists, and sexists all say: the boundary of my own group is also the boundary of my concern“ (Peter Singer 1992, 729-730). Tatsächlich handele es sich bei speziesistischen Unterscheidungen um biologisch begründbare, aber moralisch irrelevante Kategorien. Singers egalitäre Berücksichtigung von Interessen ergibt eine „nicht-speziesistische Ethik“, denn die Zugehörigkeit zu einer biologischen Gattung ist demnach keine Bedingung für die Zuschreibung des moralischen Status; entscheidend ist lediglich die Empfindungsfähigkeit (Johann S. Ach 2009, 38-39). Diese pathozentrische Position setzt also für die Berücksichtigung der Interessen das Schmerzempfinden und damit das Vorhandensein eines Zentralnervensystems voraus sowie die Fähigkeit, psychische Erlebnisse (eine Form von Bewusstsein) zu haben (Jan P. Beckmann 2000, 103).

Auf dieser Basis erfolgt auch Singers Beurteilung der Xenotransplantation:<sup>4</sup> Um zu klären, ob Tiere als Organquelle infrage kommen, müssen ihre Empfindungsfähigkeit und ihr Bewusstsein berücksichtigt werden, weshalb Singer ihnen im Gedankenexperiment den gleichen Status wie anencephalen Kindern zuschreibt: „I therefore suggest that, before you endorse or accept the use of animals as organ sources, you ask yourself whether you are prepared to endorse or accept the use of anencephalic and cortically dead human infants“ (Peter Singer 1992, 730). Daraus folgt für Singer keine prinzipielle Ablehnung der Xenotransplantation, vielmehr entscheide sich die Zulässigkeit durch das Vorhandensein von Selbstbewusstsein und der Empfindungsfähigkeit der Betroffenen oder aber von Schmerzen und Leid der Angehörigen der Betroffenen wie etwa des anencephalen

---

4 Singer ging in seinem Beitrag allerdings noch davon aus, dass Organe von Paviannen direkt in den Menschen transplantiert würden.

Kindes. Akzeptiert man die Möglichkeit der Versuche an Tieren, dürfen jedoch solche Versuche an Menschen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, sondern müssten sich an den gleichen Abwägungsüberlegungen messen lassen (Christina Pinsdorf 2016).

Jedoch spreche gegen die Erforschung, Erprobung und Etablierung der Xenotransplantation aus Singers Sicht mit Blick auf fundamentale gesellschaftliche Weichenstellungen,<sup>5</sup> dass sich damit die prekäre Behandlung der Tiere durch Menschen manifestiere. Die Xenotransplantation sei als Beispiel für Speziesismus *par excellence* zu deuten, denn Tiere werden als für den Menschen zur Verfügung stehend verstanden, ohne deren Interessen zu berücksichtigen. Es sei zwar nicht zu rechtfertigen, angesichts der gegenwärtigen Haltungsbedingungen von beispielsweise Schweinen in der Fleischindustrie die potentiell lebensrettende Nutzung von Tieren durch die Xenotransplantation zu untersagen, jedoch manifestiere sich damit die aus seiner Sicht unzulässige Geringschätzung und mangelnde Berücksichtigung der Interessen der Tiere: „In a better world, a world that cared more for the interests of animals, we would do our utmost to avoid choices that put the essential interests of animals against our own, so that the issue of ‚the child or the baboon‘ does not arise“ (Peter Singer 1992, 732). Singer versteht die jeweiligen Interessen als prinzipiell gleichwertig und stellt die Frage nach Gleichheit und Ungleichheit unabhängig von der Spezieszugehörigkeit.

Im Gegensatz dazu argumentiert der amerikanische Philosoph und Bioethiker Baruch A. Brody unter Berücksichtigung von Speziesgrenzen. Mittels seiner „*reasonable pro-research-Position*“ gewichtet er konkurrierende Interessen von Menschen und Tieren und nimmt dabei eine strukturelle Höherrangigkeit menschlicher Interessen an:

1. Tiere haben Interessen (zumindest das Interesse, nicht zu leiden), die von Tierversuchen direkt oder den damit einhergehenden Forschungsbedingungen betroffen sind.
2. Diese negativen Effekte sind moralisch relevant und müssen bei der Bewertung eines Tierversuchs berücksichtigt werden.
3. Die Rechtfertigung für die Durchführung eines solchen Tierversuchs ist durch die antizipierten Vorteile, die er Menschen bringt, gegeben.
4. Menschliche Interessen sollten bei der Frage der Rechtfertigung eines Tierversuchs überwiegen (Baruch A. Brody 2012, 54).

---

5 Singers Beitrag zur Xenotransplantation stammt von 1992, weshalb seine prospektiven Überlegungen in stärkerem Maß als heute auch die Frage nach der grundsätzlichen Ausrichtung solcher Forschungsbemühungen in den Mittelpunkt stellt.



Brody steht in der Tradition des Prinzips der 3R als Grundlage für die experimentelle Forschung an und mit Tieren. Dieser 1959 von den britischen Wissenschaftlern William M. S. Russell und Lex L. Burch propagierte Ansatz möchte Tierversuche entweder vollständig ersetzen (*replace*) oder zumindest die Zahl der Tiere reduzieren (*reduce*) und ihr Leiden minimieren (*refine*) (William M. S. Russell und Rex L. Burch 1992).<sup>6</sup> Er versteht sich als Advokat tierlicher Interessen, wenn er ihre bessere Implementierung in US-amerikanischen Regularien anmahnt, sie jedoch grundsätzlich menschlichen Interessen unterordnet (Baruch A. Brody 2012, 56).

Wie auch Singer bestreitet Brody nicht die Existenz tierlicher Interessen, jedoch kommt er in ihrer Vergleichbarkeit zu einer anderen Einschätzung. Dafür diskutiert er zum einen die Annahme, wonach menschliche und tierliche Interessen unvergleichbar seien (*incommensurability claim*), und zum anderen, dass das menschliche Wissen darum nicht ausreiche (*cross-species ignorance claim*). Er kommt zu dem Schluss, dass beide nicht grundsätzlich Bestand hätten, weshalb er eine absolute Höherrangigkeit menschlicher bei gleichzeitiger Nichtberücksichtigung tierlicher Interessen für nicht gerechtfertigt hält, was wiederum in Kontrast zu vielen gegenwärtigen Tierschutzregulierungen steht (Baruch A. Brody 2012, 58). Jedoch nimmt er im Unterschied zu Singer eine Geringergewichtung (*discounting*) von Interessen vor, die entlang der Spezieszugehörigkeit verlaufen kann. Dafür verwendet er den Begriff der *special obligations*, der unterschiedliche Verpflichtungen bzw. Verpflichtungsgrade des Individuums beispielsweise gegenüber der Familie bzw. Freunden und Fremden annimmt (Baruch A. Brody 2012, 61):

„How should we understand the special obligations that we have? One good way of understanding them is that we have special obligations to some people to give a higher priority to their interests than we do to those of others. This may call upon us to promote their interests even at the cost of not promoting the greater interests of strangers [...] special obligations might well be understood as involving a requirement that we discount the interests of strangers when they compete with the interests of those to whom we have special obligations“ (Baruch A. Brody 2012, 62).

Die Geringergewichtung von Interessen lasse sich beispielsweise durch persönliche Nahbeziehungen legitimieren. Dafür sei es notwendig, den eige-

---

6 Die Forschung an nichtmenschlichen Primaten im Kontext der Xenotransplantation beruft sich gegenwärtig auch auf das 3R-Prinzip, vgl. Franz-Josef Kaup 2018.

nen Standpunkt mitzureflektieren: Denn die Frage, warum die Interessen der eigenen Kinder denen anderer vorgeordnet werden sollen, sei aus neutraler bzw. entpersonalisierter Position nicht zu beantworten (Baruch A. Brody 2012, 62). Abzugrenzen von den *special obligations*, die verpflichten, seien noch die *personal prerogatives*, die lediglich erlauben und nicht verpflichten. Beispielsweise könnte man fragen, ob Tierversuche notwendig sind, bevor etwa Medikamente an Menschen getestet werden, oder ob sie lediglich möglich sind (Baruch A. Brody 2012, 63).

Ein ernstzunehmender Einwand zu dieser Geringergewichtung ist Singers Rassismus-/Sexismusvorwurf. Soziale Bande könnten schließlich nicht als Argument für eine Ungleichbehandlung dienen, wenn es sich um eine diskriminierende Praxis handelte. Brody plausibilisiert seine Antwort auf diesen Einwand nun folgendermaßen: Es gebe zahlreiche Beispiele für Wohltätigkeit im engeren sozialen Umfeld, auf regionalem statt nationalem, auf nationalem statt internationalem Level, die gesellschaftlich akzeptiert seien, so dass nicht per se angenommen werden sollte, es handle sich um Diskriminierung (Baruch A. Brody 2012, 64-65).<sup>7</sup>

Nach der grundsätzlichen Anerkennung des moralischen Status von Tieren zeigte sich in der Analyse bisher, dass Tiere Interessen haben. Ihre Gewichtung bzw. Komparativität zu menschlichen Interessen wurde unterschiedlich eingeschätzt. In einem nächsten Schritt möchte ich deshalb kohärentistische Analysen untersuchen, die ja für sich in Anspruch nehmen, auf einer ‚mittleren‘ Ebene Kohärenz und Konsens erstellen zu wollen und explizit die Frage nach gesellschaftlicher Akzeptanz und den Bedingungen von Zustimmung in den Blick zu nehmen.

Mit der kohärentistischen Prinzipienethik von Tom L. Beauchamp und James F. Childress gibt es einen in der Medizinethik weit verbreiteten Ansatz, der vereinzelt auch auf die Xenotransplantation angewandt wird.<sup>8</sup> Die vier Prinzipien mittlerer Reichweite (Autonomie, Nichtschaden, Wohltun und Gerechtigkeit) lösen die Pfadabhängigkeiten unterschiedlicher Ethikansätze nicht auf, sondern klammern sie gewissermaßen aus, indem sich der Anspruch der Theorie explizit nur auf die mittlere Ebene bezieht. Abweichende Voraussetzungen in Ethik und Metaethik bleiben deshalb außen vor (Michael Quante 2001, 17-18). Der Anspruch des Kohärentismus ist es, auf die zweifache Pluralität in Moralphilosophie und Lebenswelt zu antworten, indem er eine normative Kriteriologie anbietet und die jeweiligen konkreten Abwägungsprobleme darstellt. Er umgeht damit die Kon-

---

7 Er sieht hier jedoch selbst weiteren Reflexionsbedarf.

8 Vgl. beispielsweise Silke Schicktanz 2002; Georg Marckmann 2018.

kurrenz moralphilosophischer Grundlagenkontroversen und knüpft an in der Gemeinschaft etablierten moralischen Alltagsüberzeugungen an, die rekonstruiert und in einen kohärenten Zusammenhang gebracht werden. Die mittleren Prinzipien ergeben den normativen Grundbestand des Kohärentismus. Sie gilt es zu klären, zu interpretieren, in einen kohärenten Zusammenhang zu bringen und sie zu konkretisieren bzw. gegeneinander abzuwägen (Georg Marckmann 2018, 352-354).

Eine Möglichkeit der Berücksichtigung tierlicher Interessen im Rahmen dieses Ansatzes ist, sie implizit im Prinzip der Autonomie zu verhandeln. So erweitert der Münchner Medizinethiker Georg Marckmann das Autonomieprinzip, nachdem er zunächst die Patienten sowie Angehörige und Dritte in den Blick nimmt. Den Tieren schreibt er dabei grundsätzlich (wie auch den Patienten, Angehörigen und Dritten) Wünsche und Ziele zu, die es zu berücksichtigen gilt und die aus dem Autonomieprinzip folgen. Wie sich tierliche Autonomie konkret gestaltet, bleibt jedoch offen. Er argumentiert vielmehr im Folgenden unter Berufung auf das Tierschutzgesetz, dass der Schaden für die Tiere umso eher akzeptabel sei, je größer der Nutzen für den Menschen sei, versteht also tierliche Wünsche und Ziele als prinzipiell untergeordnet. Er räumt dem Menschen moralischen Vorrang ein, sieht Tiere aber als abgestuft schützenswert an. Dabei beruft er sich auf eine intermediär-pathozentrische Position, die – so Marckmann – in der Gesellschaft mehrheitlich geteilt werde (Georg Marckmann 2018, 352-354). Das bedeute für die ethische Bewertung der Xenotransplantation in ihrer klinischen Phase die Berücksichtigung der routinemäßigen Organgewinnung, d. h. Haltungsfragen der transgenen Schweine sowie ihre Tötung, die als nicht zu verhindern charakterisiert und nicht weiter problematisiert wird: „Welche Belastungen für die zur Organgewinnung gezüchteten Tiere am Ende unvermeidbar sind, lässt sich zum aktuellen Zeitpunkt nur schwer abschätzen“ (Georg Marckmann 2018, 363-364). Die Nutzung von Tieren sei auf diese Weise gerechtfertigt.

Eine weitere Möglichkeit ist es, die Prinzipien des Nichtschädigens und des Wohltuns auf Tiere zu beziehen. Die Göttinger Medizinethikerin Silke Schicktanz verweist dafür auf das „leiblich-seelische Wohl [...] der zum menschlichen Zwecke verwendeten Tiere“ (Silke Schicktanz 2002, 292). Der Respekt vor dem Eigenwert der Tiere könne außerdem aus dem Prinzip der Autonomie abgeleitet werden. Die Belange von Tieren erfahren so zunächst stärkere Berücksichtigung. Den Analogieschluss von der Patientenautonomie auf den Eigenwert der Tiere vollzieht sie anders als Marckmann ausgehend von der Annahme, dass es sich bei den infrage stehenden

Tieren um solche handele, auf die das *subject-of-a-life*-Kriterium<sup>9</sup> zutrifft. Es gelte dann, ihnen unabhängig von ihrem instrumentellen Wert einen moralischen Schutz zuzusprechen (Silke Schicktanz 2002, 295-296). Im Gegensatz zu Marckmann verweist sie hier nicht auf Wünsche und Ziele, sondern folgt der Argumentation des Tierrechte-Ansatzes. Einer Gleichbehandlung von Mensch und Tier erteilt sie eine Absage, indem sie dafür plädiert, „Gleiches gleich und Ungleiches ungleich zu behandeln“, lässt jedoch die konkrete Beantwortung der Frage nach Abwägungsregeln oder Vergleichsmaßstäben offen. Mindestens, so argumentiert sie, sei jedoch ein Mindestmaß an Tierschutz, d. h. die Vermeidung von unnötigen Leiden und Schmerzen, geboten (Silke Schicktanz 2002, 292). Da die Xenotransplantation für die Tiere keinerlei Nutzen bzw. Chancen bringe (Silke Schicktanz 2002, 294-295), gelte es weiter, neben dem Prinzip der Autonomie das der Gerechtigkeit zu untersuchen.

Mit Blick auf die Prinzipien der Kohärenz und des Konsenses hält Schicktanz fest, dass sie in Bezug auf die These des Eigenwerts von Tieren, den es in *gleichem* Maße zu respektieren gilt, weniger verbreitet und stärker umstritten seien, dass diesbezüglich also ein geringeres Maß an moralischer Konvergenz sowie ein schwächerer moralischer Konsens bestünden. Größer seien Kohärenz und Konvergenz bei der Annahme, dass zumindest unnötige Leiden und Schmerzen zu vermeiden seien (Silke Schicktanz 2002, 305-306). Die schwächere Annahme einer abgestuften Gleichheit stützt sich auf das konvergente Nichtschädigungsgebot und erlaubt die Erzeugung transgener Schweine, wenn damit nachgewiesenermaßen kein Leiden für die Tiere verbunden ist. Ebenso möglich sei dann eine schmerzfreie Tötung zur Organentnahme. Vorausgehen sollte aber in jedem Fall die Klärung von Alternativmethoden: Sie müssten ausgeschöpft werden, bevor Tierversuche zu rechtfertigen sind; den Nachweis über die Nichtexistenz medizinischer Alternativen und den medizinischen Nutzen für den jeweiligen Patienten in Abwägung des Risikos gelte es ebenfalls zu erbringen (Silke Schicktanz 2002, 306). Die weiterreichende Position des zu respektierenden Eigenwerts des Tieres erfordere das Vorliegen eines wirklichen Notfalls, um die Xenotransplantation zu rechtfertigen.

„Dieser Notfall entschuldete gemäß dieser Auffassung nur dann die elementare Verletzung des Eigenwerts des Tieres, wenn es sich um die Kollision zweier prinzipiell gleichwertiger Güter handelt. Nur im Falle dieser Kollision könnte das faktische menschliche Überlebensinteresse

---

9 Vgl. dazu ausführlich Tom Regan 2003.

im Ausnahmefall den Vorrang der menschlichen Überlebensinteressen verzeihlich machen, ohne eine prinzipielle Erlaubtheit für diesen Vorrang darzustellen“ (Silke Schicktanz 2002, 307).

Jedoch ergebe sich nach Schicktanz auch daraus kein Anspruch auf Gleichbehandlung. Der Respekt vor dem Eigenwert des Tieres erfordere jedoch, dass Züchtungsmethoden zu wählen seien, die keine nachteiligen Auswirkungen auf die Tiere haben, sowie artgemäße Haltungsbedingungen bezogen auf ihre individuellen und sozialen Bedürfnisse zu gewährleisten und alle Alternativen zu Tierversuchen auszuschöpfen seien, so dass nur als *ultima ratio* darauf zurückgegriffen würde (Silke Schicktanz 2002, 296-298).<sup>10</sup> Trotz der nichtausschlaggebenden tierethischen Bedenken kommt Schicktanz in ihrem Fazit zu einer ablehnenden Haltung zur Xenotransplantation: aufgrund von Bedenken den Menschen betreffend:

„Die physiologisch-anatomischen und immunologischen Probleme dieser Technik sind so grundlegend, daß die Annahme einer Reduktion des Organmangels und einer längerfristigen Heilung vieler Patienten mit Organerkrankungen durch ein Xenotransplantat nicht dem aktuellen Wissensstand entspricht“ (Silke Schicktanz 2002, 301).

Zu bedenken ist hier jedoch, dass sie sich dabei auf den Forschungsstand um die Jahrtausendwende bezieht.

#### *4. Das Mensch-Tier-Verhältnis: gesellschaftliche Aushandlungsprozesse und ihre Auswirkungen auf den medizinethischen Diskurs*

Die Berücksichtigung tierlicher Interessen erfolgt in pathozentrischen Denkmodellen, so konnte gezeigt werden, jeweils in Relation zu menschlichen Interessen. Diese menschlichen Interessen sind hochrangig; sie betreffen das Überleben und Weiterleben sowie die signifikante und substantielle Verbesserung der Lebensqualität. Die ethische Bewertung muss deshalb Verantwortung für Kranke und Schwache sowie Solidarität mit ihnen ebenso berücksichtigen. Gleichzeitig handelt es sich bei den tierlichen Interessen ebenfalls um bedeutsame Interessen. Sie betreffen die Haltungsbe-

---

10 Die Bedeutung und potentielle Schutzwürdigkeit der genetischen Integrität von Tieren im Kontext von traditionellen Züchtungsmethoden sowie genetischen Veränderungen konstituieren einen weiteren Problemkomplex, auf den hier nicht weiter eingegangen werden kann.

dingungen von Tieren sowie die Tötung zur Gewinnung eines Transplantats und dem vorausgehend die notwendigen Forschungsbemühungen.

Die Bewertung der Xenotransplantation ist deshalb maßgeblich abhängig davon, wie stark die Gleichheit bzw. Ungleichheit, die Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Mensch und Tier gewichtet werden. Während Peter Singer gegen eine angenommene Unterschiedlichkeit entlang von Artgrenzen plädiert, räumt Baruch A. Brody menschlichen Interessen einen klaren Vorrang ein. In der ethischen Anwendung des Kohärentismus zeigt sich weiter, dass es gute Argumente sowohl für die nur marginale Berücksichtigung von Tieren wie auch für ihre stärkere Integration gibt: Für Marckmann ist die Berücksichtigung von Tieren nur nachrangig relevant, während Schicktanz mithilfe des Tierrechte-Ansatzes zumindest erwägt, die Xenotransplantation als unzulässig zu bewerten. Die Bewertungen sind jeweils in weltanschaulicher Vorentscheidung auf Grundlegendes zurückgeworfen. Die Beispiele zeigen nicht nur unterschiedliche Antworten auf Basis gleicher Methode. Es wird zudem sichtbar, dass der Versuch, gewissermaßen auf mittlerer Ebene ein operationalisierbares Modell zu finden, es auch nicht vermag, die Dilemmata aufzulösen. Das Kriterium des (gesellschaftlichen) Konsenses kann dabei aber dynamisch Haltungen in der Gesellschaft abbilden. Und so ist das Mensch-Tier-Verhältnis gegenwärtig Gegenstand von Neuaushandlungen. Diese Neuaushandlungen lassen sich auf verschiedene Ursachen zurückführen. Die Ausweitung menschlicher Gestaltungskraft und das Einwirken auf die gesamte Umwelt scheint einherzugehen mit der Veränderung von Sinnhorizonten und größtenteils religiös geprägten Annahmen über die Bedeutung der Welt. Diese Annahmen über die Ordnung der Welt, die Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Menschen sowie die Rolle von Tieren gaben mindestens implizit Sicherheit im Mensch-Tier-Verhältnis. Mit den biblischen Schöpfungsgeschichten und dem Herrschafts- und Bewahrungsauftrag, der die Verfügungsgewalt des Menschen über die Tiere impliziert, hat die jüdisch-christliche Tradition einen Anthropozentrismus hervorgebracht, der im Rahmen von Säkularisierungsprozessen – und religiösen Sensibilisierungsprozessen – zumindest in seiner gewalttätigen Form in Frage gestellt wird.

Nicht zuletzt verändert sich das Wissen um Tiere. Sie sind viel empfindsamer und kognitiv leistungsfähiger als lange angenommen. Hinzu kommt mit der grünen Revolution und der Veränderung der Landwirtschaft hin zu einer Agrarindustrie, dass sich das Verhältnis zu Nutztieren und Tierhaltung auch noch einmal verändert hat. Es scheint vieles dafür zu sprechen, dass sich die gesellschaftliche Bewertung der Tiernutzung (auch) in medizinethischen Fragen verändert. Das lässt sich explizit für die

Xenotransplantation zeigen: Als Ort des Austauschs, der Meinungsbildung und Deliberation hielt eine Bürgerkonferenz zum Thema Xenotransplantation im Frühling 2019 fest, sie halte das Tierwohl einerseits zwar auf der Ebene der Legalgerechtigkeit für ausreichend berücksichtigt, da den gesetzlichen Bestimmungen mehr als Genüge getan werde, andererseits bestehe die grundsätzliche ethische Frage, ob die gesetzlichen Mindestbedingungen zur Tierhaltung tatsächlich ein würdevolles Tierleben ermöglichen. Die Konferenzteilnehmer forderten deshalb eine verbesserte Tierhaltung sowie deren unabhängige Kontrolle (Johannes Kögel/Georg Marckmann [Hg.] 2020).

Anhand der Bewertung der Xenotransplantation werden Fragen zum Mensch-Tier-Verhältnis neu gestellt. Um sie einzuschätzen, reicht es nicht, darauf zu verweisen, dass Menschen heute Tiere für weit geringere Zwecke, wie etwa den kulinarischen Genuss oder die Jagd zur Unterhaltung, nutzen und töten. Im Gegensatz zu soziokulturell geprägten Verhaltensweisen wie dem Fleisch-Essen wird bei der medizinischen Verwendung von Tieren neu verhandelt, wie sich Mensch und Tier zueinander verhalten, was Fragen moralischer Kohärenz aufwirft. Hier erscheint Übliches natürlich und Neues unnatürlich (Jochen Sautermeister 2014). Gerade vor dem Faktum des Organmangels und den schwer- bzw. todkranken Patienten, die auf ein neues Organ angewiesen sind, stellt sich die Frage nach der ethischen Bewertung der Xenotransplantation nicht als die einer individuellen Lebensstilfrage. Zugleich wäre es in hohem Maße zynisch, die Forschung zu überlebenswichtigen medizinischen Techniken aufgrund tierethischer Überlegungen zu verbieten, wenn zugleich prekäre Nutzungsbedingungen in der industriellen Nahrungsmittelerzeugung nicht problematisiert würden.<sup>11</sup> Es gilt darüber hinaus – gerade auch aufgrund der Dynamik des Themas –, die individuellen Akzeptanzbedingungen von Patienten und ihren Angehörigen in den Blick zu nehmen. Denkbar ist beispielsweise, dass vegan oder vegetarisch lebende Menschen ein solches Transplantat nicht mit ihrem Lebensstil vereinbaren könnten. Eine alleinige Konzentration der Forschungsbemühungen auf die Xenotransplantation zur Lösung des Organmangels greift daher aus verschiedenen Gründen zu kurz.

---

11 So auch Peter Singer: „If anyone thinks that it is wrong to attempt to use the body parts of animals for transplantation purposes, but alright to use them for breakfast, then their way of thinking has nothing in common with me“ (Peter Singer 1992, 731).

Literatur

- Ach, Johann S. 2009, Transgene Tiere. Anmerkungen zur Herstellung, Nutzung und Haltung transgener Tiere aus tierethischer Perspektive, in: Ach, Johann S./Stephany, Martina (Hg.) 2009, Die Frage nach dem Tier. Interdisziplinäre Perspektiven auf das Mensch-Tier-Verhältnis, Berlin, 33-46.
- Beckmann, Jan P. 2000, Xenotransplantation von Zellen, Geweben oder Organen. Wissenschaftliche Entwicklungen und ethisch-rechtliche Implikationen; mit 27 Tabellen, Berlin.
- Brody, Baruch A. 2012, Defending Animal Research: An International Perspective, in: Garrett, Jeremy R. (Hg.) 2012, The ethics of animal research. Exploring the controversy, Cambridge, Mass./London, 53-66.
- Gorzel, Claudia 2018, Xenotransplantation im Spiegel (ausgewählter) deutschsprachiger Printmedien, in: Sautermeister, Jochen (Hg.) 2018, Tierische Organe in menschlichen Körpern. Biomedizinische, kulturwissenschaftliche, theologische und ethische Zugänge zur Xenotransplantation, Paderborn, 191-211.
- Jox, Ralf J./Assadi, Galia/Marckmann, Georg (Hg.) 2016, Organ transplantation in times of donor shortage. Challenge and solutions, Cham etc.
- Kaup, Franz-Josef 2018, Nichtmenschliche Primaten als Tiermodell in der biomedizinischen Forschung einschließlich Xenotransplantation, in: Sautermeister, Jochen (Hg.) 2018, Tierische Organe in menschlichen Körpern. Biomedizinische, kulturwissenschaftliche, theologische und ethische Zugänge zur Xenotransplantation, Paderborn, 95-106.
- Kögel, Johannes/Marckmann, Georg (Hg.) 2020, Xenotransplantation als gesellschaftliche Herausforderung. Die Münchner Bürgerkonferenz: Hintergründe – Verfahren – Ergebnisse – Reflexionen (Ethik und Empirie 2), Paderborn.
- Längin, Matthias et al. 2018, Consistent success in life-supporting porcine cardiac xenotransplantation, in: Nature 36, 430-433; DOI: [org/10.1038/s41586-018-0765-z](https://doi.org/10.1038/s41586-018-0765-z).
- Ludwig, Barbara/Bornstein, Stefan 2018, Xenotransplantation von Inselzellen zur Therapie des Diabetes mellitus, in: Sautermeister, Jochen (Hg.) 2018, Tierische Organe in menschlichen Körpern. Biomedizinische, kulturwissenschaftliche, theologische und ethische Zugänge zur Xenotransplantation, Paderborn, 107-120.
- Marckmann, Georg 2018, Zur Bedeutung des Kohärentismus für die medizinethische Reflexion der Xenotransplantation, in: Sautermeister, Jochen (Hg.) 2018, Tierische Organe in menschlichen Körpern. Biomedizinische, kulturwissenschaftliche, theologische und ethische Zugänge zur Xenotransplantation, Paderborn, 351-369.
- Mieth, Dietmar 2002, Was wollen wir können? Ethik im Zeitalter der Biotechnik, Freiburg.



- Ostheimer, Jochen 2018, Der Wert des Tieres und sein Nutzen für den Menschen. Tierethische Reflexionen zur Xenotransplantation, in: Jochen Sautermeister (Hg.) 2018, Tierische Organe in menschlichen Körpern. Biomedizinische, kulturwissenschaftliche, theologische und ethische Zugänge zur Xenotransplantation, Paderborn, 429-449.
- Pinsdorf, Christina 2016, IV. Ethische Aspekte, in: Brandstetter, Heinz/Spielmann, Horst/Löwer, Wolfgang/Spranger, Tade Matthias/Pinsdorf, Christina (Hg.) 2016, Tiere in der Forschung. Naturwissenschaftliche, rechtliche und ethische Aspekte, Freiburg i. Br./München, 138-206.
- Quante, Michael 2001, Ethische Aspekte der Xenotransplantation. Einleitung, in: Quante, Michael/Vieth, Andreas (Hg.) 2001, Xenotransplantation. Ethische und rechtliche Probleme, Paderborn, 15-39.
- Quante, Michael/Vieth, Andreas (Hg.) 2001, Xenotransplantation. Ethische und rechtliche Probleme, Paderborn.
- Regan, Tom 2003, Animal Rights, Human Wrongs. An Introduction to Moral Philosophy, Lanham.
- Remele, Kurt 2016, Die Würde des Tieres ist unantastbar. Eine neue christliche Tierethik, Kevelaer.
- Russell, William M. S./Burch, Rex L. 1992, The principles of humane experimental technique, Potters Bar.
- Sautermeister, Jochen 2014, Xenotransplantation aus theologisch-ethischer Sicht, in: Münchener Theologische Zeitschrift 65, Heft 1, 16-26.
- Sautermeister, Jochen (Hg.) 2018, Tierische Organe in menschlichen Körpern. Biomedizinische, kulturwissenschaftliche, theologische und ethische Zugänge zur Xenotransplantation, Paderborn.
- Sautermeister, Jochen 2019, Chimären sind kein Schreckgespenst, in: Herder Korrespondenz 73, Heft 11, 28-32.
- Schicktanz, Silke 2002, Organlieferant Tier? Medizin- und tierethische Probleme der Xenotransplantation, Frankfurt a. M.
- Schneider, Barbara 2020, Tiere als Ersatzteillager? Die ethischen Fragen der Xenotransplantation (12.01.2020), in: <https://www.br.de/radio/bayern2/sendungen/evangelische-perspektiven/evangelische-perspektiven-322.html> (abgerufen am 20.06.2020).
- Singer, Peter 1992, Xenotransplantation and Speciesism, in: Transplantation Proceedings 24 (2), 728-732.

