

# Xenotransplantation in der deutschsprachigen Presse

von Veronika Bogner

Xenotransplantation wird in der deutschsprachigen Presse in verschiedener Weise wahrgenommen und kontrovers diskutiert. Besonders um die Jahrtausendwende ist eine Vielzahl von Artikeln zu diesem Thema zu finden. Neben den medizinischen und technischen Herausforderungen werden zum Teil auch ethische Fragen diskutiert. Es ist zu beobachten, dass die Themen, die über die Jahre hinweg problematisiert werden, gleich bleiben, jedoch unterschiedlich bewertet und gewichtet werden. Für den folgenden Beitrag wurden Artikel zum Thema Xenotransplantation in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (FAZ), der Süddeutschen Zeitung (SZ), der Tageszeitung (TAZ), der Welt, der Zeit, des Focus, des Spiegel, des Stern und der Neuen Züricher Zeitung aus den Jahren 1990 bis September 2013 gesichtet.

## 1. Öffentliche Wahrnehmung der Xenotransplantation

Die Xenotransplantation – das heißt die Übertragung von Zellen, Gewebe und Organen tierischen Ursprungs auf den Menschen – ist derzeit in der deutschsprachigen Presse nur vereinzelt Thema. Eine breite mediale Wahrnehmung der Xenotransplantation ist vor allem um die Jahrtausendwende festzustellen. Seit den 1990er-Jahren wird das Thema immer wieder auf sehr unterschiedliche Weise wahrgenommen und rezipiert und gerät phasenweise fast ganz aus dem Blick. Mit je neuen Erkenntnissen und Fortschritten auch im Bereich der Gentechnik und des Klonens nimmt die Berichterstattung neuen Aufschwung. Im Folgenden sollen die verschiedenen Phasen der medialen Berichterstattung und der Diskussion dargestellt werden.<sup>1</sup>

*1990 bis 1996 – trotz Kritik: die Hoffnung wächst*

Nachdem 1984 die Transplantation eines Pavianherzens in ein neugeborenes Baby hohe Wellen geschlagen und zum Teil viel Empörung hervorgerufen hat (vgl. z. B. Der Spiegel 1984; Eckart, SZ/2010), wird es Anfang der 1990er-Jahre wieder ruhiger um die Xenotransplantation. Nur vereinzelt wird das Thema in der Presse aufgegriffen; dabei ist Xenotransplantation von Beginn an ausgesprochen umstritten. Die Autoren und Autorinnen schwanken in ihrer Einschätzung zwischen dem mit zunehmenden Erfolgen der Gentechnik einhergehenden Vorwurf, die Ärzte würden einem „Allmachtswahn“ erliegen,

---

<sup>1</sup> Für die ausführliche Recherche der relevanten Beiträge in den Printmedien sei an dieser Stelle Herrn Richard Mathieu herzlich gedankt. Eine ausführliche Bibliografie findet sich als Ergänzung zu diesem Beitrag unter [http://www.kaththeol.uni-muenchen.de/lehrstuehle/moral\\_theol/dfg-xt/bibxtp.pdf](http://www.kaththeol.uni-muenchen.de/lehrstuehle/moral_theol/dfg-xt/bibxtp.pdf).

und der Faszination, von einem „Ausweg aus dem Organspende-Engpaß“ berichten zu können (Der Spiegel 1993). Anfängliche, Erfolg versprechende Versuche und die Entdeckung neuer Methoden im Bereich der Gentechnik und der Klonierung von Tieren lassen Mitte der 1990er-Jahre die Hoffnung wachsen, die Abstoßungsreaktionen, die fremdes Gewebe im menschlichen Körper auslöst, in den Griff zu bekommen (vgl. etwa *Simm*, Der Focus/1995; *Flöhl*, FAZ/1996).

1995 und 1996 wird die Übertragung von Knochenmark eines Pavians auf einen Aids-patienten in den USA weltweit diskutiert. In der deutschsprachigen Presse wird in diesem Zeitraum auch das verstärkte Engagement der Pharmaunternehmen im Bereich der Gentechnik und Xenotransplantation wahrgenommen, die durch diese neuen medizinischen Entwicklungen hohe Gewinne erwarten (vgl. etwa *Flöhl*, FAZ/1996 und *Rademacher*, FAZ/1996; *Wormer*, SZ/1997; auch *Garbe*, FAZ.net/2001).

#### *1997 bis 2001 – zwischen Hoffnung und Bedrohung*

Gegen Ende der 1990er-Jahre wächst neben der Hoffnung und dem Optimismus bezüglich der Xenotransplantation auch die Skepsis. Es wird vor ungerechtfertigten Erfolgserwartungen, die falsche Hoffnung wecken könnten, gewarnt (vgl. *Müller*, FAZ/1997). Die Bedenken gegenüber der Xenotransplantation nehmen zu, die Stimmung scheint sich zunehmend gegen die Xenotransplantation zu richten (vgl. etwa *Krebs-Rüb*, TAZ/1997; Der Spiegel 1997).

Die Risiken der Xenotransplantation gelangen zum einen durch die Berichterstattung über neue Erkenntnisse zur Möglichkeit der Übertragung von Viren vom Schwein auf menschliche Zellen verstärkt ins Bewusstsein der Öffentlichkeit (vgl. Spiegel online 2000c). So wird in den Jahren 1997 bis 1999 immer wieder von verschiedenen Laborversuchen berichtet, die zeigten, dass bestimmte Retroviren vom Schwein mit menschlichen Zellen wie etwa Nierenzellen oder Immunzellen reagieren können (vgl. *Wormer*, SZ/1997; *Kipfelsberger*, SZ/1998; *Siegmund-Schultze*, SZ/1998a und 1999). Zum anderen werden in der Berichterstattung die Risiken der Xenotransplantation mit dem Verdacht in Verbindung gebracht, dass die BSE-Erreger von Schafen über Rinder auf den Menschen übergegangen seien, sowie mit dem Nachweis, dass HIV durch Retroviren vom Schimpansen auf den Menschen übergegangen sei (vgl. *Siegmund-Schultze*, SZ/1999). Damit sind die Risiken, die von Viren über Tiere auch für den Menschen ausgehen können, in der öffentlichen Wahrnehmung sehr präsent. Des Weiteren gibt es Bemühungen der amerikanischen Food and Drug Administration (FDA), Richtlinien zur Xenotransplantation herauszugeben und Pläne des britischen Gesundheitsministeriums, die klinischen Versuche zur Xenotransplantation bis auf Weiteres ganz einstellen zu lassen (vgl. *Harnisch*, Die Welt/1997). Für Rainer Flöhl von der Frankfurter Allgemeinen Zeitung verhindere dieses „Verdikt“ der britischen Behörden gerade noch rechtzeitig eine „Katastrophe [...], die die ganze Xenotransplantation diskreditiert und vielleicht auf lange Sicht blockiert hätte“ und schütze Patienten vor der „Abenteuerlust von Naturwissenschaftlern und Ärzten“ (*Flöhl*, FAZ/1997).

Auch die Forderung einiger amerikanischer Wissenschaftler nach einem Moratorium wegen der ungeklärten Probleme und Gefahren der Xenotransplantation 1998 ist Anlass

für Auseinandersetzungen. Es finden sich sowohl Fürsprecher als auch Gegner dieses Vorstoßes (vgl. *Flöhl*, FAZ/1998a und b; auch *Blech*, *Die Zeit*/1998). Die Süddeutsche Zeitung berichtet, dass auch das Robert-Koch-Institut sowie das Paul-Ehrlich-Institut, die beide an der Forschung zur Xenotransplantation beteiligt sind, ein Moratorium forderten (vgl. *Siegmund-Schultze*, SZ/1998a). Die Parlamentarische Versammlung des Europarates stimmte nach Berichten der Süddeutschen Zeitung ebenfalls für eine Empfehlung, die Übertragung von Organen vom Tier auf den Menschen auszusetzen, bis das Risiko besser einzuschätzen sei (vgl. *Siegmund-Schultze*, SZ/1999).

1998 veröffentlichten das Kirchenamt der Evangelischen Kirche in Deutschland und das Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz eine „Hilfe zur ethischen Urteilsbildung“ zur Xenotransplantation. Die Stellungnahme der Bischöfe spannt einen weiten Raum auf, indem sie auf kulturelle, psychologische, juristische und ethische Aspekte der Xenotransplantation eingeht. Neben den Risiken und Problemen werden auch die Chancen herausgestellt. Bewusst enthält sie sich einer abschließenden Beurteilung. Die Süddeutsche Zeitung und die Frankfurter Allgemeine Zeitung nehmen diese Veröffentlichung positiv wahr (vgl. *Siegmund-Schultze*, SZ/1998b; *Schmoll*, FAZ/1998). In anderen Druckmedien wird diese Veröffentlichung nicht rezipiert.

Besonders um die Jahrtausendwende wird die Xenotransplantation intensiv und strittig diskutiert. Das lässt sich zum einen an der Vielzahl der Artikel zu diesem Thema in den Jahren 1999, 2000 und 2001 erkennen und zum anderen daran, dass die Autoren und Autorinnen der Artikel nicht nur Nachrichten weitergeben, sondern auch über die Debatten berichten bzw. zum Teil auch selbst in die Diskussion einsteigen. Die Xenotransplantation dient in diesem Zeitraum häufig als Beispiel für die neuen Möglichkeiten, die sich durch die Gentechnik ergeben. Das zeigt, dass Xenotransplantation zu dieser Zeit relativ selbstverständlich Teil der öffentlichen Wahrnehmung ist (vgl. z. B. *Matysiak*, TAZ/2000; *Feldbaum*, FAZ/2001).

Vor allem wird die ungeklärte Frage der Risiken thematisiert, die von bekannten und unbekanntem Krankheitserregern ausgehen könnten. Viele Autoren stehen der Xenotransplantation deswegen eher kritisch gegenüber (vgl. *Siegmund-Schultze*, SZ/1999, auch *Wormer*, SZ/1999; *Sahm*, FAZ/1999). Die Autoren und Autorinnen verweisen häufig auf Stellungnahmen verschiedener Behörden. Der Blick liegt auf der Bundesärztekammer, die die Forschung zur Xenotransplantation weiterhin unterstützt (vgl. *Sewing*, FAZ/1999), jedoch wegen des ungeklärten Risikos in ihrer Einschätzung zunehmend vorsichtiger agiert (vgl. etwa Spiegel online/2000a). Auch die Äußerungen des Büros für Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestags sowie der amerikanischen und britischen Gesundheitsbehörden werden häufig in die Berichterstattung einbezogen (*Siegmund-Schultze*, SZ/1998a und SZ/1999; *Koch*, SZ/2000; *Wormer*, SZ/2000).

Besonders im Jahr 2000 ist eine große Diskrepanz festzustellen: Auf der einen Seite wird darüber berichtet, dass die Xenotransplantation viele Hoffnungen wecke, das Leben von Menschen retten zu können; auf der anderen Seite wird auch deutlich, dass das Bewusstsein für die Gefahren, die die Xenotransplantation mit sich bringen kann, wächst. Oft werden in den Beiträgen beide Seiten ausgeführt. Die Skepsis, dass Xenotransplantation eines Tages erfolgreich sein könnte und dass sie überhaupt eine verantwortbare

Lösung zur Behebung des Organmangels darstellt, scheint zuzunehmen (vgl. *Förger*, *Die Welt*/2000; *Wormer*, *SZ*/2000; *Spiegel online*/2000b; *Der Focus*/2000; *Koch*, *SZ*/2000; *Matysiak*, *TAZ*/2000). Es wird einmal sogar von einer „Ächtung der Xenotransplantation in den 90er Jahren“ gesprochen (*Sonnenburg*, *TAZ*/2005). Die Mehrheit der Wissenschaftler und Verantwortlichen wolle jedoch an der Xenotransplantation festhalten, so eine Einschätzung der Welt (vgl. z. B. *Löfken*, *Die Welt*/2000). Die Tageszeitung stellt heraus, dass sich die Forscherinnen und Forscher von der ablehnenden Haltung in der Öffentlichkeit nicht abhalten ließen, ihre Forschungen weiter voranzutreiben (vgl. *Sonnenburg*, *TAZ*/2005). Der Artikel „Gefährliche Xenotransplantation“ von Nicola Siegmund-Schultze in der *Süddeutschen Zeitung* beschreibt die gespannte Lage bezüglich der Forschungen zur Xenotransplantation. Großbritannien stehe unter „BSE-Schock“, Wissenschaftler strebten klinische Studien zur Xenotransplantation an, die die Regierung jedoch gestoppt hätte. Die Gefahr vor Krankheitserregern sei zu groß. Doch die Stimmung schlage um: Viele Wissenschaftler könnten sich die Übertragung von tierischen Organen unter strengen Kontrollen wieder vorstellen. Ein Konsens sei schwer zu erreichen, da unterschiedliche Interessen gegeneinanderstünden: Der Ehrgeiz der Forscher und die Interessen der Pharmaindustrie gegen das Bedürfnis nach Sicherheit (vgl. *Siegmund-Schultze*, *SZ*/1999). Ethische Fragen wie die Frage nach dem Umgang mit Tieren und nach der Selbstbeschränkung der Wissenschaft spielen vereinzelt eine Rolle (vgl. z. B. *Kuhlmann*, *Die Zeit*/1999).

#### 2002 bis 2013 – Ernüchterung und neue Aufbrüche

Im Jahr 2001 verringert sich die Zahl der Berichterstattung in der bundesdeutschen Presse. Dagegen wird die Xenotransplantation in der Schweiz stark diskutiert, da sie ab 01. Juli 2001 dort erlaubt werden sollte (vgl. z. B. *NZZ*/2001 und *Niederer*, *NZZ*/2001a). In der bundesdeutschen Presse wird Xenotransplantation zum Randthema. Die Veröffentlichung der Pontifical Academy for Life zur Xenotransplantation im September 2001 etwa wird in der deutschen Presse nicht wahrgenommen.

Im Jahr 2002 wird wiederum der Ruf nach einem Moratorium laut (vgl. *Meichsner*, *FAZ*/2002). Trotz neuer Erfolge in der Klonierung von Schweinen, die erneut Hoffnung auf erfolgreiche Xenotransplantation wecken und von den Entwicklern als „Durchbruch“ bekannt gegeben werden (vgl. etwa *Löhr*, *TAZ*/2002), bleibt die Skepsis wegen der vielen ungelösten Fragen besonders bezüglich des Infektionsrisikos und der Abstoßungsreaktion bestehen (vgl. *Schwägerl*, *FAZ*/2002; *Spiegel online*/2002; *Flöhl*, *FAZ*/2002; *Wandtner*, *FAZ*/2002).

Ab dem Jahr 2002 und verstärkt ab 2009 wird vor allem von der Forschung zur Xenotransplantation von Inselzellen zur Behandlung von Diabetes I berichtet (vgl. *AP/cl*, *Die Welt*/2008 und *Habich*, *Die Welt*/2008; *dpa*, *TAZ*/2009).

Zwischen 2003 und 2013 wird die Xenotransplantation nur vereinzelt zum Thema gemacht (vgl. *Hobom*, *FAZ*/2004; *Stollorz*, *FAZ*/2004; *Stern.de*/2005; *Sonnenburg*, *TAZ*/2005; *Kazim*, *Spiegel online*/2006). Weiterhin werden die Probleme mit der Abstoßung der fremden Organe und die Gefahr der Übertragung von Viren als größte

Hürden wahrgenommen, wobei auch von den Risiken, die von Krankheitserregern ausgehen können, eher sachlich berichtet wird.

Um das Jahr 2010 treten die Themen Organmangel und Züchtung und Nutzung von Tieren zu Nahrungs- und Forschungszwecken in den Vordergrund. Die Xenotransplantation wird in diesem Zusammenhang immer wieder als Beispiel angeführt, aber nicht näher beschrieben oder diskutiert (vgl. *Weber, SZ/2010; Gottschling, Der Focus/2011; Funke, SZ/2011*).

In den Jahren 2011 und 2012 gerät die Xenotransplantation in der Süddeutschen Zeitung und in der Welt anlässlich der Beantragung eines Sonderforschungsbereiches bei der DFG wieder stärker in den Blick (vgl. *Funke, SZ/2012; von der Weiden, Die Welt/2012b*). Der Focus berichtet über einen „Aufschwung“ der Xenotransplantation durch erfolgreiche Transplantationen von Inselzellen zur Behandlung von Typ-1-Diabetes (*Gottschling, Der Focus/2011*). Anlässlich des Organspendeskandals im Jahr 2012 verweist die Süddeutsche Zeitung auf die Forschungen von Bruno Reichart zur Xenotransplantation (vgl. *Albrecht, Die Zeit/2012; SZ/2012*). Im Jahr 2013 wird von neuartigen Ansätzen im Bereich der Xenotransplantation berichtet, etwa von dem Versuch, menschliche Stammzellen in tierische Eizellen einzufügen, um in Tieren menschliche Organe zum Zweck der Transplantation heranwachsen zu lassen (vgl. *Die Welt/2013*).

### *Zwischenbilanz*

Diese Zusammenschau gibt zum einen eine Verschiebung in der Bedeutungseinschätzung der Xenotransplantation und zum anderen eine Breite an Bewertungen zu erkennen, die zwischen den Polen Zustimmung und Warnung schwanken. War die Xenotransplantation seit den 1990er-Jahren und um die Jahrtausendwende in der Öffentlichkeit anscheinend präsent und ein emotional und intensiv diskutiertes Thema, versachlicht sich die Berichterstattung ab 2003. Während die Xenotransplantation in den 1990er-Jahren in vielen Artikeln zum Thema gemacht und in ihren Chancen und Risiken als existenzielle Fragestellung dargestellt wurde, tritt die Xenotransplantation ab 2003 zunehmend in den Hintergrund und findet – wenn überhaupt – als Nebenthema Erwähnung, etwa wenn über die Züchtung und Nutzung von Tieren, über die Organspende oder über Pro und Contra der neuen Möglichkeiten der Gentechnik und des Klonens berichtet wird. Die Berichterstattung bleibt zunehmend sachlich und beschränkt sich auf die medizinischen und technischen Herausforderungen und Möglichkeiten, steigt aber nicht in eine Diskussion über die ethischen Fragestellungen und Probleme der Xenotransplantation ein.

Die Bewertung der Xenotransplantation variiert stark, wechselt immer wieder und ist meist abhängig von den jeweiligen zeitgebundenen wissenschaftlichen Erkenntnissen und Entwicklungen. Als sich wiederholendes Muster lässt sich feststellen, dass mit je neuen gentechnischen Möglichkeiten die Hoffnung wächst, dass Xenotransplantation erfolgreich sein könnte, und je neue Erkenntnisse zur Übertragung von Krankheiten dann wieder Ängste schüren und die Skepsis zunehmen lassen.

Bei der Berichterstattung spielen häufig beide Seiten, die Risiken und die Chancen, eine Rolle, werden jedoch je unterschiedlich gewichtet (vgl. z. B. *Wandtner, FAZ/2000b; Kazim, Spiegel online/2006*). Äußere Anlässe wie aufsehenerregende medizinische Expe-

rimente oder wissenschaftliche Kongresse, auf denen neue Erkenntnisse präsentiert werden, motivieren die Berichterstattung und die Auseinandersetzung mit der Xenotransplantation. Es lässt sich nicht feststellen, dass einzelne Zeitungen und Zeitschriften die Xenotransplantation grundsätzlich kritischer oder optimistischer beurteilen würden. Es gibt jeweils sowohl Pro- als auch Contrastimmen; diese sind von den jeweiligen wissenschaftlichen Erkenntnissen und den verschiedenen Autoren und Autorinnen abhängig.

## 2. Themen der Diskussion

Es fällt auf, dass die Themen, die in der Berichterstattung und Diskussion eine Rolle spielen, über die Jahre konstant bleiben. Als Motivation für die Forschung an der Xenotransplantation wird von Anfang an die Hoffnung angegeben, den Mangel an gespendeten Organen zu beheben und damit vielen Menschen das Leben retten zu können. Gerade durch die immer erfolgreicherer medizinischen Möglichkeiten verschärfe sich der Organmangel (vgl. z. B. *Der Spiegel*/1992; *SZ*/2001; *Niederer*, *NZZ*/2001b; *Grabar*, *Die Zeit*/2002; *Kazim*, *Spiegel online*/2006).

Ab dem Jahr 2006 richtet sich der Fokus der Berichterstattung auf das Problem des Organmangels, die Xenotransplantation wird nur als *ein* Lösungsansatz unter vielen angeführt (vgl. *SZ*/2007).

Auch die Probleme, die bei der Xenotransplantation gesehen werden, bleiben über die Jahre hinweg die gleichen. Nach wie vor wird die Immunabwehr als große Hürde wahrgenommen und die Gefahr der Übertragung von Krankheitserregern diskutiert.

Jedoch verschiebt sich die öffentliche Wahrnehmung bezüglich der Forschungen im Bereich der Xenotransplantation. Während in den 1990er-Jahren vor allem die Transplantation von Organen als erreichbares Ziel angenommen wird, konzentriert sich die Berichterstattung der letzten Jahre auf die Transplantation von Zellen und Gewebe. Besonders die Versuche mit Inselzellen zur Behandlung von Diabetes I werden als vielversprechend angesehen (vgl. *Siegmund-Schultze*, *SZ*/2006a; *Habich*, *Die Welt*/2008).

Werden in den 1990er-Jahren noch die wirtschaftlichen Interessen der Pharmaunternehmen diskutiert, scheint dies in den letzten Jahren kein Thema mehr zu sein. Die Xenotransplantation erscheint in der Berichterstattung stets eng verbunden mit der Gentechnik und den Entwicklungen in diesem Bereich. In vielen Artikeln wird von Erfolgen im Bereich der Gentechnik berichtet und gleichzeitig auf die Xenotransplantation hingewiesen (vgl. etwa *Deckers*, *FAZ*/2000; *Drobinski*, *SZ*/2000; *Feldbaum*, *FAZ*/2001; *FAZ*/2002; *Brendler*, *SZ*/2003; *Siegmund-Schultze*, *SZ*/2006b).

Bei der Frage, welche Tiere als Organquelle in Frage kommen, wird unaufgeregt festgestellt, dass Wissenschaftler aus verschiedenen Gründen Schweine bevorzugen. Die Organe von Schweinen würden von der Größe passen, der Stoffwechsel sei dem menschlichen Stoffwechsel ähnlich, die Züchtung sei gut möglich (vgl. *Die Welt*/1998; *Förger*, *Die Welt*/2000; *Ehrenstein*, *Die Welt*/2002; *Urbach*, *TAZ*/2002; *Viciano Gofferje*, *Der Focus*/2003; *Bidder*, *Focus-online*/2007; *Habich*, *Die Welt*/2008). Die Organe von Affen zu verwenden, würde aus ethischen Gründen abgelehnt (vgl. z. B. *Rhein*, *SZ*/1992; *Siefer*, *Der Focus*/1998; *Hobom*, *FAZ*/2000).

Auch die Kritik vonseiten der Tierschützer wird immer wieder aufgenommen (vgl. z. B. *Simm*, *Der Focus*/1995; *Wessel*, *SZ*/2001; *Urbach*, *TAZ*/2002; *Kazim*, *Spiegel online* 2006; *Sonnenburg*, *TAZ*/2005).

### 3. Xenotransplantation zwischen Hoffnung und Bedrohung

Besonders emotional wird die Frage nach den Chancen und Gefahren der Xenotransplantation diskutiert. Zum einen wird immer wieder das drängende Problem des Mangels an gespendeten Organen angeführt, dem die Xenotransplantation, so sie denn einmal möglich und etabliert sein sollte, Abhilfe schaffen könnte. Die Hoffnung, dadurch viele Leben retten und vielen Menschen zu neuer Lebensqualität verhelfen zu können, motiviert und wirkt zum Teil euphorisch. Jede Entwicklung in Richtung Erfolg der Xenotransplantation schürt den Optimismus neu (vgl. z. B. *Flöhl*, *FAZ*/1996; *Stollorz*, *FAZ*/2004), während neue Erkenntnisse, die eine Hürde darstellen, als „Rückschlag“ bezeichnet werden (vgl. etwa *Spiegel online*/2000c; *Hobom*, *FAZ*/2004).

Zugleich wird wahrgenommen, dass der erfolgreichen Xenotransplantation noch viele Hindernisse im Weg stehen, und einige davon unter Umständen gefährliche Auswirkungen auf die Bevölkerung haben könnten. Viel diskutiert wird daher neben dem Problem der Abstoßungsreaktion das Risiko, dass Krankheitserreger vom Tier auf den Menschen übergehen, sich dort verändern und eine Epidemie auslösen könnten (vgl. *Löfken*, *Die Welt*/2000; *Flöhl*, *FAZ*/2002; *Hobom*, *FAZ*/2004). Aber auch die andere Meinung, dass Retroviren keine bedeutende Gefahr darstellen, wird referiert (vgl. z. B. *Förger*, *Die Welt*/2000; *Siegmund-Schultze*, *SZ*/2006a; *Gottschling*, *Der Focus*/2011). Wie das Infektionsrisiko zu bewerten ist und welche Konsequenzen daraus folgen sollen, ist heftig umstritten.

In diesem Zusammenhang setzen sich einige Autoren und Autorinnen mit der Frage auseinander, wie viel Euphorie die Wissenschaftler verantworten könnten, ohne den Menschen falsche Hoffnungen zu machen (vgl. *Wandtner*, *FAZ*/2000a und c).

#### *Medizinisch-technische Herausforderungen*

##### Abstoßungsreaktion

Durch alle Jahre hindurch bezieht sich die Berichterstattung wie auch die Diskussion auf die medizinischen und technischen Herausforderungen, die überwunden werden müssten, bis die Xenotransplantation langfristig erfolgreich praktiziert werden könnte. Die Gentechnik, neuartige Methoden für das Klonen und verschiedene erfolgreiche Versuche an Tieren sind immer wieder Anlass, sich neue Chancen für die Xenotransplantation auszurechnen (vgl. z. B. *Flöhl*, *FAZ*/1998c; *Spiegel online*/2002; *Spiegel online*/2003; *Steinbacher*, *SZ*/2006; *Weber*, *SZ*/2010; *Gottschling*, *Der Focus*/2011). Dennoch wird die Artverschiedenheit durch die Jahre hindurch bis heute als eine der größten Hürden für die Xenotransplantation angesehen, die immer noch nicht endgültig überwunden ist (vgl. etwa *Simm*, *Der Focus*/1995; *Der Focus*/1996; *dpa*, *FAZ*/1998; *Hobom*, *FAZ*/2000; *Förger*,

Die Welt/2000; Wandtner, FAZ/2002; Stollorz, FAZ/2004; Kazim, Spiegel online/2006; Siegmund-Schultze, SZ/2006a; Kotynek, SZ/2007; von der Weiden, Die Welt/2012b).

Im Jahr 2011 wird von Erfolgen bezüglich der xenogenen Transplantation von Inselzellen berichtet, die mit Algen ummantelt würden, um dadurch die Abstoßungsreaktion zu umgehen. Auch wenn es bis zur Übertragung von Organen noch viel Forschungsbedarf gebe, habe es im Tierversuch gute Erfolge gegeben, werden Wissenschaftler zitiert (vgl. *Gottschling*, Der Focus/2011).

#### Übertragung von Krankheitserregern

Als weitere bleibende Frage wird in der Presse die Frage nach dem Risiko, das von der Xenotransplantation für einzelne Personen und die gesamte Bevölkerung ausgehen kann, wahrgenommen (Abstoßungsreaktion und Infektionsrisiko nennt *Kazim*, Spiegel online/2006). Besonders im Blick sind dabei die endogenen Retroviren (PERV). Oft wird in den Artikeln nur darauf verwiesen, dass ein unbekanntes Risiko bestehe, dass Krankheitserreger vom Schwein auf den Menschen übergehen und sich verbreiten könnten – unter Umständen auch mit weitreichenden Folgen für die gesamte Bevölkerung (vgl. z. B. *Harnisch*, Die Welt/1997; *Siefer*, Der Focus/1998; *Sahm*, FAZ/1999; *Daller*, SZ/1999; Spiegel online/2000a; *Löfken*, Die Welt/2000; Spiegel online/2003; *Hobom*, FAZ/2004; FAZ/2005; *Habich*, Die Welt/2008; dpa, focus online/2009; KNA; *Creutz*, Die Welt/2010; *Eckart*, SZ/2010; *Gottschling*, Der Focus/2011). Manche Autoren und Autorinnen gehen konkreter auf die Gefahren ein, die von Krankheitserregern ausgehen können (vgl. Der Spiegel/2000; *Ehrenstein*, Die Welt/2002; *Siegmund-Schultze*, SZ/2006a). Es wird gemutmaßt, dass die ungeklärte Gefahr, die von Viren ausgehen könne, Anlass für einige Firmen gewesen sei, sich Ende der 1990er-Jahre aus der Forschung zur Xenotransplantation zurückzuziehen (vgl. etwa *Wandtner*, FAZ/2000a; Der Focus/2000). Ferner werden Studien beschrieben, die zeigen, dass Viren, die im Erbgut von Schweinen gefunden wurden, menschliche Zellen generell infizieren können (vgl. Spiegel online/2000c; *Hobom*, FAZ/2004). Immer wieder wird aber auch eine Studie an 160 Personen angeführt, die Kontakt mit Schweinen und Schweinezellen gehabt hätten und bei denen keine Viren entdeckt worden wären (vgl. *Ehrenstein*, Die Welt/2000; *Lehnartz*, Die Zeit/2000). Allerdings wird diese Studie zum Teil nicht als sicheres Ausschlusskriterium angesehen (vgl. *Baureithel*, TAZ/1999). Anlass, die Gefahr der Übertragung von Viren wieder in den Fokus zu stellen, ist anscheinend auch das Auftreten von BSE und der Schweinegrippe (vgl. z. B. *Bartens*, SZ/2005) und schon früher die Erkenntnis, dass HIV und Ebola von Affen auf den Menschen übergegangen sind (vgl. Der Spiegel/1997; *Blech*, Die Zeit/1998; *Beise*, Die Zeit/1999; *Löhr*; *Urbach*, TAZ/2002). Es wird aber auch von Wissenschaftlern berichtet, die die Gefahr, die von sogenannten Retroviren ausgehen kann, als gering einstufen (vgl. z. B. *Stollorz*, FAZ/2004; auch genannt wird Joachim Denner in: *von der Weiden*, Die Welt 2012b). Die Gefahr, die von Krankheitserregern ausgehen kann, wird als beherrschbar dargestellt (vgl. z. B. Spiegel online/2002; pap/dpa, Der Focus/2006a; AP/cl, Die Welt/2008). Beide Seiten werden bei *Viciano Gofferje* (Der Focus/2003) und bei *Siegmund-Schultze* (SZ/1999) beschrieben.

Es fällt auf, dass in den meisten Artikeln, die zur Xenotransplantation veröffentlicht werden, das Infektionsrisiko mit berücksichtigt und mindestens als Problem genannt wird. Dabei lässt sich eine große Unsicherheit feststellen. Einerseits wird immer wieder berichtet, dass die Gefahr, die von unbekanntem Krankheitserregern ausgeht, beherrschbar sei. Andererseits scheint das nicht restlos überzeugend zu sein. Es wird immer wieder darauf hingewiesen, dass ein ungeklärtes Risiko bezüglich unbekannter Krankheitserreger existiere.

Besonders viele Ängste wurden gegen Ende der 1990er-Jahre bis etwa 2002 laut. Die Frage nach der Gefahr einer Infektion scheint für die Autoren und Autorinnen über die Jahre hinweg nicht gelöst zu sein.

### *Ethische Herausforderungen*

Wolfgang Eckart resümiert 2010 in der Süddeutschen Zeitung, dass Xenotransplantation auch im Jahr 2010 noch intensiv diskutiert werde, allerdings seien „weniger emotionale oder moralische Aspekte des tierischen Organs im menschlichen Körper“ im Blick, sondern vielmehr „Fragen des hohen Infektionsrisikos tierischer Transplantate und der Zulässigkeit der Tiertötung zum Zwecke der Organgewinnung für den Menschen“ (Eckart, SZ/2010).

#### Die Frage nach dem Risiko

Obwohl die Frage nach dem Infektionsrisiko in der Berichterstattung immer wieder aufgeworfen wird, ist eine grundsätzliche Diskussion über risikoethische Fragen kaum festzustellen.

Ausnahme ist hier ein Artikel von Stephan Wehowsky in der Süddeutschen Zeitung aus dem Jahr 2001, der in seinem Artikel über Sicherheit und Risiko unter anderem auch die Xenotransplantation erwähnt. Er beschreibt, welche Art von Risiko Menschen bereit sind, einzugehen. Menschen seien aber nicht bereit, Risiken einzugehen, die unwahrscheinlicher sind, die aber eine größere Katastrophe nach sich ziehen würden – etwa das Risiko eines Atomunfalls. Für die Xenotransplantation sieht er vor allem die Restgefahr, die von Viren ausgeht. Er kommt zu dem Fazit, dass zunehmend Forschungen etwa in der Gentechnik vorangetrieben würden, ohne dass darüber diskutiert würde, ob diese Entwicklungen verantwortet werden könnten oder gar wünschenswert seien. Es gäbe keine ethische Instanz, die mit entsprechender Autorität Entwicklungen begrenzen könnte. Der Autor sieht einen „schmutzigen Wettlauf“, denn wer sich entschließen, manche Entwicklungen aus ethischen Gründen nicht mitmachen und vorantreiben zu wollen, gerate ins Hintertreffen und könne nicht mehr mitreden. Die Forschungen würden von anderer Seite vorangetrieben werden. So schlägt er vor, dass Forschungen von staatlicher Seite vorgenommen und Risiken und Chancen öffentlich diskutiert werden sollten (vgl. SZ/2001).

### Der Umgang mit Tieren

Die Frage nach dem Umgang mit Tieren ist in der Presse immer wieder präsent. Es wird vereinzelt von Aktionen von Tierschützern gegen die Xenotransplantation berichtet (vgl. *Rhein*, SZ/1992; *Simm*, Der Focus/1995; *Wessel*, SZ/2001; SZ/2012). Die notwendige Abwägung zwischen menschlichem und tierischem Leid wird problematisiert (vgl. etwa *Baureithel*, TAZ/1999), sowie die Frage nach der artgerechten Haltung der Tiere (vgl. z. B. *Wormer*, SZ/1997; *Urbach*, TAZ/2002). Wolfgang Eckart thematisiert in der Süddeutschen Zeitung die Frage nach anthropozentrischen und biozentrischen Sichtweisen (vgl. *Eckart*, SZ/2010).

Es werden Kritiker der Xenotransplantation angeführt, die den hohen Verlust an Versuchstieren bemängeln sowie darauf hinweisen, dass Transplantationsversuche „besonders grausam“ seien. Auch die Notwendigkeit von Tierversuchen auf diesem Gebiet wird infrage gestellt (vgl. *Sonnenburg*, TAZ/2005; *Kazim*, Spiegel online/2006). So wird auf Spiegel online der Deutsche Tierschutzbund zitiert, der Tiere nicht als „Ersatzteillager“ missbraucht sehen will (vgl. ebd.). Dabei wird auch die Frage nach dem moralischen Status von Tieren gestellt. Es wird davon berichtet, dass Pharmaunternehmen und andere Forschungseinrichtungen die Zuchtorte sowie Details der Forschungsarbeiten aus Angst vor Tierschützern geheim halten würden (vgl. *Förger*, Die Welt/2000; auch *Kazim*, Spiegel online/2006).

### Weitere ethische Fragen

Neben risikoethischen Fragen, Fragen des Umgangs mit der Wissenschaft und der Frage nach dem Umgang mit Tieren werden ethische Themen in Zusammenhang mit der Xenotransplantation nur selten diskutiert, jedoch als Herausforderungen benannt. In diesem Zusammenhang wird über die Einsetzung der Enquetekommission des Bundestages zur Bioethik im Jahr 2000 berichtet, dass die Xenotransplantation eines ihrer Aufgabengebiete sei (vgl. TAZ/1998). Allerdings wird auch Skepsis laut, ob die Kommission eine korrigierende und begrenzende Funktion ausüben könne, oder ob die rasanten Fortschritte der Wissenschaft die Abläufe einer solchen Kommission überfordern würden (vgl. *Bahnen*, FAZ/2000a).

Als Herausforderungen bezüglich der Xenotransplantation werden in der Berichterstattung benannt:

- Die gerechte Verteilung von (Tier-)Organen (vgl. *Görlitzer*, TAZ/2000)
- Die Frage, ob Ärzte und Pflegende die Mitwirkung an einer Xenotransplantation aus persönlichen Gründen ablehnen dürften
- Die Frage, wie weit ein Eingriff in die Privatsphäre toleriert werden kann (vgl. *Görlitzer*, TAZ/2000)
- Die Rolle der Wirtschaft und ihrer Interessen (vgl. *Kipfelsberger*, SZ/1998; *Siegmund-Schultze*, SZ/1999; *Hobom*, FAZ/2000)
- Die Frage, wie weit gentechnische Eingriffe in die Natur zu legitimieren sind (vgl. *Hielscher*, SZ/1999)
- Das Problem der Überschreitung von Artgrenzen und die Frage der Chimärenbildung, sowie die Folgen, die sich für das Selbstverständnis des Menschen daraus

ergäben (vgl. Spiegel/1992; Kipfelsberger, SZ/1998; Krebs-Rüb, TAZ/1997; Urbach, TAZ/2002).

Allerdings fällt auf, dass die Themen zwar benannt, aber nicht diskutiert werden. Auch in der Rezension zu Edgar Dahls Buch „Xenotransplantation“ setzt sich der Autor Achim Bahnen zwar mit den ethischen Argumenten Dahls auseinander und bringt eigene weiterführende Einwände gegen die Xenotransplantation, führt diese aber nicht weiter aus (vgl. Bahnen, FAZ/2000b).

#### Xenotransplantation und die Religionen

Matthias Urbach setzt sich als einer von wenigen auch mit religiösen Implikationen der Xenotransplantation auseinander, sieht aber für Angehörige von Religionen mit Ausnahme der Hindus keine Probleme bezüglich Xenotransplantation (vgl. Urbach, TAZ/2002).

## 4. Resümee

Die Themen und Fragestellungen, die die Xenotransplantation aufwirft, sind vielfältig. In der Berichterstattung der deutschsprachigen Presse kommen viele dieser Herausforderungen in den Blick. Als die besonderen medizinischen und technischen Herausforderungen der Xenotransplantation werden über die Jahre hinweg die Überwindung der Immunabwehr sowie die Bewertung und Minderung der Infektionsgefahr angeführt. Besonders zu bewegen scheint die potenzielle Gefahr, die von bekannten oder unbekanntem Viren ausgeht. In diesem Punkt wird engagiert diskutiert. In den letzten Jahren geht die öffentliche Wahrnehmung der Xenotransplantation jedoch zurück. Das Thema wird nur noch vereinzelt aufgegriffen. Die Berichterstattung konzentriert sich zunehmend auf die medizinischen und technischen Möglichkeiten, so als sei die ethische Frage nach der Xenotransplantation ausgeklammert oder schon implizit beantwortet.

## Literatur

### Tageszeitungen

- AP/cl (2008): „Organe vom Schwein können Menschen retten“, in: Die Welt, Ausgabe vom 06.06.2008; online: <http://www.welt.de/2074649>; 09.10.2012.
- Bahnen, A.* (2000a): „Dem Igel Beine machen“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 23.03.2000, 57.
- Bahnen, A.* (2000b): „Sie, das ist mein Schnitzel!“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 14.11.2000, L15.
- Bartens, W.* (2005): „Das Restrisiko im Blut“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 04.06.2005, 2.
- Baureithel, U.* (1999): „Haben Sie Schwein?“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 02.09.1999, 12.
- Brendler, M.* (2003): „Niere vom Schwein“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 09.12.2003, 10.
- Daller, Th.* (1999): „Die Angst bleibt“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 10.11.1999, 5.
- Deckers, D.* (2000): „Recht und Ethik“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 25.03.2000, 1.
- Die Tageszeitung (1998): „Wechsel 98“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 20.11.1998, 4.
- Die Welt (1998): „Die Transplantation von Tierorganen birgt noch Risiken“, in: Die Welt, Ausgabe vom 14.02.1998; online: <http://www.welt.de/619901>; 09.10.2012.
- Die Welt (2013): „Japaner wollen Organe in Schweinen züchten“, in: Die Welt, Ausgabe vom 19.06.2013; online: <http://www.welt.de/117266354>; 08.07.2013.
- dpa (1998): „Schweine als Organ-Spender“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 06.09.1998, 7.
- dpa (2009): „Xenotransplantation. Affen mit Schweineorgan“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 15.05.2009, 18.
- Drobinski, M.* (2000): „Gentechnik-Fortschritte bereiten Kirchen Sorge“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 29.06.2000, 6.
- Eckart, W.* (2010): „Als ob ein Stück Seele wandert“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 17.05.2010; online: <http://www.sueddeutsche.de/wissen/jahre-herztransplantation-als-ob-ein-stueck-seele-wandert-1.790655>; 11.01.2013.
- Ehrenstein, C.* (2000): „Das Schwein als Lebensretter für den Menschen“, in: Die Welt, Ausgabe vom 15.03.2000; online: <http://www.welt.de/507089>; 09.10.2012.
- Ehrenstein, C.* (2002): „Schweine als Organspender für den Menschen“, in: Die Welt, Ausgabe vom 04.01.2002; online: <http://www.welt.de/366643>; 09.10.2012.
- F.A.Z. (2002): „Gentechnik für alle?“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 10.07.2002, N2.
- Feldbaum, C. B.* (2001): „Es wäre unmenschlich, Wissen zu verbieten“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 28.06.2001, 48.
- Flöhl, R.* (1996): „Bald Schweine als Organspender?“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 04.09.1996, N3.

- Flöhl, R. (1997): „Schwein gehabt“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 05.02.1997, N1.
- Flöhl, R. (1998a): „Keine Organe von Schweinen?“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 04.02.1998, N1.
- Flöhl, R. (1998b): „Überflüssig“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 04.02.1998, N1.
- Flöhl, R. (1998c): „Schweinenieren voller Viren“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 25.02.1998, N3.
- Flöhl, R. (2002): „Vermenschlichte Schweine“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 28.08.2002, N1.
- Förger, D. (2000): „Schweine als Lebensretter“, in: Die Welt, Ausgabe vom 16.03.2000; online: <http://www.welt.de/507343>; 09.10.2012.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (2005): „Hilfe von Schwein“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 13.06.2005, 30.
- Funke, Chr. (2011): „Zwischen Weltraum und Werkzeugkeller“, in: Süddeutsche Zeitung München West, Ausgabe vom 31.12.2011, R7.
- Funke, Chr. (2012): „Überleben mit einem Schweineherz“, in: Süddeutsche Zeitung Starnberg, Ausgabe vom 04.07.2012, R5.
- Görlitzer, K.-P. (2000): „Ersatzorgane vom Schwein“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 17.03.2000, 17.
- Habich, I. (2008): „2010 heilen Schweineherzen kranke Menschen“, in: Die Welt, Ausgabe vom 10.06.2008; online: <http://www.welt.de/2085253>; 09.10.2012.
- Harnisch, C. (1997): „Organe aus dem Schweinestall“, in: Die Welt, Ausgabe vom 05.02.1997; online: <http://www.welt.de/507343>; 09.10.2012.
- Hielscher, F. (1999): „Fenster zur Natur“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 03.07.1999, 10.
- Hobom, B. (2000): „Klonierte Schweine noch lange keine Organspender“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 20.03.2000, 14.
- Hobom, B. (2004): „Menschliches im Schwein“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 14.01.2004, N3.
- Kipfelsberger, S. (1998): „Sprung über die Artgrenze“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 20.05.1998, 704.
- KNA; Creutz, O. (2010): „Menschen könnten bald Schweineherzen erhalten“, in: Die Welt, Ausgabe vom 06.06.2010; online: <http://www.welt.de/7910654>; 09.10.2012.
- Koch, K. (2000): „Schwein oder nicht Schwein“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 22.08.2000, V2/9.
- Kotynek, M. (2007): „Xenotransplantation“ im aktuellen Lexikon, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 09.07.2007, 2.
- Krebs-Rüb, R. (1997): „Warum Wissenschaft nicht alles darf“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 31.10.1997, 12.
- Löfken, J. O. (2000): „Keine Organe von Gen-Schweinen“, in: Die Welt, Ausgabe vom 15.08.2000; online: <http://www.welt.de/532673>; 09.10.2012.

- Löhr, W. (2002): „Schweine bluffen nicht... Forscher aber doch? Wieder melden sie einen „Durchbruch“ für die Verpflanzung von Tierorganen auf Menschen“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 04.01.2002, 4.
- Löhr, W.; Urbach, M. (2002): „Ein Herz für Menschen“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 04.01.2002, 1.
- Matysiak, St. (2000): „Goldenei“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 27.10.2000, 13.
- Meichsner, I. (2002) „Erst transplantiert, dann kaserniert“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 20.01.2002, 61.
- Müller, C. P. (1997): „Medizinethik als Bestandteil des Studiums“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 30.05.1997, 4.
- Neue Züricher Zeitung (2001): „Verständigung in gesellschaftlicher Pluralität. Über die schwierige Beziehung von Forschung und Ethik“, in: Neue Züricher Zeitung, Ausgabe vom 02.05.2001; online: <http://www.nzz.ch/aktuell/startseite/article79G8U-1.493122>; 05.10.2012.
- Niederer, A. (2001a): „Stichwort Transplantation“, in: Neue Züricher Zeitung, 02.07.2001 ; online: <http://www.nzz.ch/aktuell/startseite/article7HMYE-1.450247>; 05.10.2012.
- Niederer, A. (2001b): „Tierische Zellen als Übergangslösung“, in: Neue Züricher Zeitung, Ausgabe vom 26.07.2001; online: <http://www.nzz.ch/aktuell/startseite/article7JCEK-1.458667>; 05.10.2012.
- Rademacher, H. (1996): „Milliardengeschäft mit Tierorganen für Menschen“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 27.01.1996, 18.
- Rhein, H. (1992): „Organspender aus dem Schweinestall“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 12.03.1992, o. S.
- Sahm, St. (1999): „Die Xenotransplantation geht alle an“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 06.10.1999, N2.
- Schmoll, H. (1998): „Überwindung des Organhandels?“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 16.07.1998, 4.
- Schwägerl, Chr. (2002): „Ende der Abstoßungsreaktion“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 04.01.2002, 10.
- Sewing, K.-F. (1999): „Öffentlich diskutierte Xenotransplantation“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 14.10.1999, 12.
- Siegmund-Schultze, N. (1998a): „Bedrohliche Mischwesen aus Mensch und Schwein“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 05.03.1998, 25.
- Siegmund-Schultze, N. (1998b): „Ersatzteillager Schweinestall“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 24.07.1998, 10.
- Siegmund-Schultze, N. (1999): „Gefährliche Xenotransplantationen“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 16.03.1999, V2/13.
- Siegmund-Schultze, N. (2006a): „Ein Herz von der Dreikomponente-Sau“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 13.06.2006, 16.
- Siegmund-Schultze, N. (2006b): „Sanfte Fährte“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 21.12.2006, 24.
- Sonnenburg, G. (2005): „Ersatzorgane vom Tier“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 15.07.2005, 18.

- Steinbacher, R.* (2006): „Organe von Schweinen sollen Kranken helfen“, in: Süddeutsche Zeitung München-Land-Nord, Ausgabe vom 12.01.2006, R2.
- Stollorz, V.* (2004): „Ein Herz von Tieren“, in: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, Ausgabe vom 14.03.2004, 65.
- Süddeutsche Zeitung (2001): „Transplantation“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 31.03.2001, 56.
- Süddeutsche Zeitung (2007): „Todesursache: Mangel an Spendern“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 18.12.2007, 10.
- Süddeutsche Zeitung (2012): „Ermittlungen im Organspendeskandal. Oberarzt weist Vorwürfe zurück“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 11.08.2012.
- Urbach, M.* (2002): „Das Schwein, gerade richtig für den Menschen?“, in: Die Tageszeitung, Ausgabe vom 04.01.2002, 4.
- von der Weiden, S.* (2012a): „Schweine sollen Ersatzherzen für Menschen liefern“, in: Die Welt, Ausgabe vom 07.07.2012; online: <http://www.welt.de/107919878>; 11.01.2013.
- von der Weiden, S.* (2012b): „Das Schwein, dein Spender“, in: Die Welt am Sonntag, Ausgabe vom 08.07.2012; online: <http://www.welt.de/108123436>; 09.10.2012.
- Wandmer, R.* (2000a): „Rückzug“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 16.08.2000, N1.
- Wandmer, R.* (2000b): „Quiekender Organspender“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 17.08.2000, 10.
- Wandmer, R.* (2000c): „Eine Hülle für entkleidete Hirnzellen“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 11.10.2000, N1.
- Wandmer, R.* (2002): „immer menschlichere Schweine“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 23.10.2002, 36.
- Weber, Chr.* (2010): „Schweine wie wir“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 10.04.2010, 22.
- Wessel, C.* (2001): „Filmreifer Protest gegen sinnlose Tierversuche“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 26.04.2001, 52n.
- Wormer, H.* (1997): „Ersatzteillager Schwein“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 24.06.1997, 8.
- Wormer, H.* (1999): „Verführte Vision vom Schweineherz“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 13.04.1999, V2/12.
- Wormer, H.* (2000): „Viel Lärm um fünf Ferkel“, in: Süddeutsche Zeitung, Ausgabe vom 16.03.2000, 1.

### Wochenzeitungen

- Albrecht, H.* (2012): „Man hat einander zu sehr vertraut“, in: Die Zeit, Ausgabe vom 02.08.2012; online: <http://www.zeit.de/2012/32/InterviewOrgantransplantation>; 16.10.2012.
- Beise, U.* (1999): „Schwein gehabt?“, in: Die Zeit, Ausgabe vom 02.09.1999; online: [http://www.zeit.de/1998/19/Klone\\_gegen\\_Parkinson](http://www.zeit.de/1998/19/Klone_gegen_Parkinson); 18.10.2012.
- Blech, J.* (1998): „Kein Herz von Tieren“, in: Die Zeit, Ausgabe vom 29.01.1998; online: [http://www.zeit.de/1998/06/Kein\\_Herz\\_von\\_Tieren](http://www.zeit.de/1998/06/Kein_Herz_von_Tieren); 24.10.2012.
- Grabar, E.* (2002): „Spender aus dem Stall“, in: Die Zeit, Ausgabe vom 31.10.2002; online: [http://www.zeit.de/2002/45/Spender\\_aus\\_dem\\_Stall](http://www.zeit.de/2002/45/Spender_aus_dem_Stall); 24.10.2012.

- Kuhlmann, A.* (1999): „Das Tier als Biofabrik. In den Fängen einer Moral, die nur um den Menschen kreist“, in: *Die Zeit*, Ausgabe vom 16.09.1999; online: [http://www.zeit.de/1999/38/Das\\_Tier\\_als\\_Biofabrik](http://www.zeit.de/1999/38/Das_Tier_als_Biofabrik); 17.10.2012.
- Lehnartz, S.* (2000): „Ich sehe da nichts Unheimliches“, in: *Die Zeit*, Ausgabe vom 28.12.2000; online: [http://www.zeit.de/2001/01/Ich\\_sehe\\_da\\_nichts\\_Unheimliches](http://www.zeit.de/2001/01/Ich_sehe_da_nichts_Unheimliches); 26.10.2012.

### Magazine

- Der Focus* (1996): „Organmangel. Neue Wege aus der Krise“, in: *Der Focus*, Ausgabe vom 02.12.1996 (*Focus Magazin* Nr. 49); online: [http://www.focus.de/auto/ratgeber/zubehoer/organmangel-neue-wege-aus-der-krise\\_aid\\_160373.html](http://www.focus.de/auto/ratgeber/zubehoer/organmangel-neue-wege-aus-der-krise_aid_160373.html); 09.10.2012.
- Der Focus* (2000): „Tierorgane für Menschen ungeeignet?“, in: *Der Focus*, Ausgabe vom 21.08.2000 (*Focus Magazin* Nr. 34).
- Der Spiegel* (1984): „Rosig und gesund. Amerikanische Ärzte haben einem Baby ein Affenherz eingepflanzt. Kritiker sagen: „Von Frankenstein nicht weit entfernt“, in: *Der Spiegel* 45, 270–275.
- Der Spiegel* (1992): „Affenhorden als Organbank“, in: *Der Spiegel* 29, 202–205.
- Der Spiegel* (1993): „Nieren aus dem Saustall“, in: *Der Spiegel* 35, 208–214.
- Der Spiegel* (1997): „Im Grenzland des Todes“, in: *Der Spiegel* 10, 228–239.
- Gottschling, C.* (2011): „Lebensretter Schwein“, in: *Der Focus*, Ausgabe vom 14.11.2011 (*Focus Magazin* Nr. 46); online: [http://www.focus.de/gesundheit/arzt-klinik/organspende/tid-24449/medizin-lebensretter-schwein\\_aid\\_683719.html](http://www.focus.de/gesundheit/arzt-klinik/organspende/tid-24449/medizin-lebensretter-schwein_aid_683719.html); 29.07.2013.
- Siefer, W.* (1998): „Xenotransplantation. Ersatzteillager Schwein“, in: *Der Focus*, Ausgabe vom 09.03.1998 (*Focus Magazin* Nr. 11); online: [http://www.focus.de/gesundheit/news/xenotransplantation-ersatzteillager-schwein\\_aid\\_168983.html](http://www.focus.de/gesundheit/news/xenotransplantation-ersatzteillager-schwein_aid_168983.html); 09.10.2012.
- Simm, M.* (1995): „Vierbeinige Organspender“, in: *Der Focus*, Ausgabe vom 28.08.1995 (*Focus Magazin* Nr. 35); online: [http://www.focus.de/gesundheit/news/medizin-vierbeinige-organspender\\_aid\\_154802.html](http://www.focus.de/gesundheit/news/medizin-vierbeinige-organspender_aid_154802.html); 09.10.2012.
- Viciano Gofferje, A.* (2003): „Ein Herz vom Tiere“, in: *Der Focus*, Ausgabe vom 29.09.2003 (*Focus Magazin* Nr. 40).

### Onlineausgaben

- Bidder, J.* (2007): „Das geschenkte Leben, in: *Focus online*, Ausgabe vom 09.09.2007; online: [http://www.focus.de/gesundheit/arzt-klinik/organspende/tid-6586/organspende\\_aid\\_63376.html](http://www.focus.de/gesundheit/arzt-klinik/organspende/tid-6586/organspende_aid_63376.html); 09.10.2012.
- dpa (2009): „Menschliche Spenderorgane noch ohne Alternative“, in: *Focus online*, Ausgabe vom 05.06.2009; online: [http://www.focus.de/wissenschaft-menschliche-spenderorgane-noch-ohne-alternative\\_aid\\_405519.html](http://www.focus.de/wissenschaft-menschliche-spenderorgane-noch-ohne-alternative_aid_405519.html); 09.10.2012.
- Garbe, Chr.* (2001): „Der fünfte Kontinent auf dem Biotech Highway, in: *FAZ.NET* vom 17.12.2001.
- Kazim, H.* (2006): „Wettlauf um das Schweineherz“, in: *Spiegel online* 07.12.2006; online: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/mensch-tier-transplantation-wettlauf-um-das-schweineherz-a-451707.html>; 09.10.2012.
- pap/dpa (2006a): „Schweineherzen für Menschen“, in: *Focus online*, Ausgabe vom 09.06.2006.
- Spiegel online* (2000a): „Klon-Ferkel. Deutsche Forscher reagieren zurückhaltend“, in: *Spiegel online* 15.03.2000; online: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/klon-ferkel-deutsche-forscher-reagieren-zurueckhaltend-a-69118.html>; 09.10.2012.

- Spiegel online (2000b): „Rückschlag für die Xenotransplantation“, in: Spiegel online 16.08.2000; online: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/gentechnik-rueckschlag-fuer-die-xenotransplantation-a-89336.html>; 09.10.2012.
- Spiegel online (2002): „Tierische Organspender. Forscher pflanzen Menschen-Gen in Schweinesperma“, in: Spiegel online 22.10.2002; online: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/tierische-organspender-forscher-pflanzen-menschen-gen-in-schweinesperma-a-219150.html>; 09.10.2012.
- Spiegel online (2003): „Tierisches Ersatzteillager. Schweine sollen Menschen Organe spenden“, Spiegel online 08.12.2003; online: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/tierisches-ersatzteillager-schweine-sollen-menschen-organe-spenden-a-277412.html>; 09.10.2012.
- Stern.de (2005): „Ein Herz von Tieren“, in: Stern.de, Ausgabe vom 09.06.2005; online: <http://www.stern.de/wissen/natur/forschung/xenotransplantation-ein-herz-von-tieren-541516.html>; 09.10.2012.

The reception of xenotransplantation in German-speaking media has always been rather various and controversial. Xenotransplantation had been widely discussed at the end of the last century, but the issue of xenotransplantation peaked at the verge of the millennium. Besides medical and technical challenges, ethical questions are also discussed. The underlying questions and problems have remained the same, but the topic has undergone a variety of interpretations and the focus has shifted. For the following paper articles from different newspapers (Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), Süddeutsche Zeitung (SZ), Tageszeitung (TAZ), Die Welt, Die Zeit, Focus, Der Spiegel, Stern and Neue Züricher Zeitung) about xenotransplantation from 1990 to September 2013 have been screened.