



Paviane als Organempfänger

In der Xenotransplantationsforschung werden nicht-menschliche Primaten, hauptsächlich Paviane, Rhesus- und Javaneraffen, als Organempfänger verwendet. Die Xenotransplantation bedeutet unvorstellbares Leid für die betroffenen Tiere: vom Fang in der Wildnis, der Zucht unter katastrophalen Bedingungen, den oft tagelangen Transporten rund um den Globus über die unsäglichen Haltungsbedingungen im Labor oftmals in Einzelhaft bis hin zum Tierexperiment selbst. Die Primaten erleben die Abstoßungsreaktion, d.h. die Zerstörung des transplantierten Organs, bei vollem Bewusstsein. Sie sterben alle qualvoll innerhalb weniger Tage nach der Operation.

Xenotransplantationsforschung stellt eine krasse Missachtung des Eigenwertes der Tiere dar. Selbst ohne die zahlreichen noch offenen Fragen in technischer und gesellschaftlicher Hinsicht wären weder die extrem qualvollen Tierversuche an Primaten noch die Instrumentalisierung von Lebewesen zu beliebig manipulierbaren Ersatzteillagern moralisch zu rechtfertigen.

## Falsche Versprechungen

Die Tierversuchsindustrie ist bekannt dafür, ihre angeblichen „Erfolge“ bei Tierversuchen als große Durchbrüche bei der Bekämpfung menschlicher Krankheiten medienwirksam zu vermarkten. AIDS, Krebs, Parkinson, Arterienverkalkung und zahlreiche weitere menschliche Erkrankungen wurden im Tierversuch schon unzählige Male „geheilt“, doch dann hört man von den angeblichen Wundermitteln nie wieder etwas, weil sich herausstellt, dass sie beim Menschen nicht wirken.

Auch die Xenotransplantationsforschung verspricht seit Jahren den serienmäßigen Austausch defekter Organe. Als 1992

Astrid, das erste für die Organübertragung geschaffene Genschwein das Licht der Welt erblickte, prophezeiten ihre Schöpfer erste klinische Versuche am Menschen innerhalb von drei Jahren.<sup>3</sup> Der Schweizer Pharmariese Novartis prognostizierte im Jahr 1999, dass ab 2010 bis zu 300.000 Menschen jährlich Herz, Leber, Niere oder Bauchspeicheldrüse vom Tier erhalten könnten.<sup>4</sup> Im Jahr 2006 war bei einer Tagung am Berliner Robert-Koch-Institut von vier bis fünf Jahren bis zum Einsatz am Menschen die Rede.<sup>5</sup>

Heute ist die Xenoforschung immer noch weit vom klinischen Einsatz entfernt. Die kolossalen Probleme lassen sich auch durch noch so viel Gentechnik nicht in den Griff bekommen.

## Ein Riesengeschäft

Enorme Summen werden in die Xenotransplantation gepumpt. So startete im Juni 2012 ein weiteres, auf vier Jahre angelegtes, 13 Millionen Euro teures Forschungsprojekt des Experimentators Bruno Reichart vom Institut für Chirurgische Forschung am Klinikum Großhadern der Ludwig-Maximilians-Universität München, gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).<sup>6</sup> Bereits 2004 hatte Reichart von der aus öffentlichen Mitteln finanzierten DFG drei Millionen Euro erhalten.<sup>7</sup> Sollte die Verpflanzung von Tierorganen auf den Menschen jemals Realität werden, würden erhebliche Kosten auf das Gesundheitssystem zukommen. Hauptprofiteur ist die Pharmaindustrie. Allein die lebenslange Unterdrückung der körpereigenen Abwehr schlägt pro Patient mit jährlich 15.000 Euro zu Buche.<sup>8</sup> Für ein entsprechend vorbereitetes Schweineherz werden Preise von bis zu 50.000 Euro erwartet.<sup>4</sup> Der Pharmariese Novartis schätzt den Xeno-Markt auf fünf Milliarden Euro und erhofft sich einen Anteil von mehr als der Hälfte.<sup>4</sup>

Die in die Xenotransplantation investierten Gelder und personellen Ressourcen wären sinnvoller in Ursachenforschung und einer am Patienten orientierten Präventivmedizin aufgehoben.

## Gesunde Lebensführung und sinnvolle Forschung

Die Xenotransplantationsforschung verspricht eine einfache Lösung für komplexe Probleme. Der verengte Blick auf den Austausch defekter Organe versperrt aber die Sicht auf die vielen Facetten des Phänomens „Krankheit“: Ernährung, Arbeits- und

Lebensumstände, psychische und soziale Faktoren werden bei dieser mechanistischen Betrachtungsweise ausgeblendet. Dabei weiß man aus umfangreichen Bevölkerungsstudien, dass ein Großteil unserer heutigen Zivilisationskrankheiten hausgemacht ist. Es ist zu befürchten, dass die Menschen bei unbegrenzt zur Verfügung stehenden Ersatzteilen noch sorgloser mit ihrer eigenen Gesundheit umgehen. Die Xenotransplantationsforschung entfernt die Medizin immer weiter von ihrer eigentlichen Aufgabe, Krankheiten vorzubeugen, zu behandeln und zu heilen und dabei den Patienten in seiner Gesamtheit in den Mittelpunkt zu stellen.

Durch eine gesündere Lebensführung, z.B. ausgewogene vegetarische oder besser noch vegane Ernährung, Reduzierung des Alkohol- und Nikotinkonsums, weniger Stress und mehr Bewegung könnten Dreiviertel aller Herz-Kreislauf Todesfälle und Zweidrittel der Diabeteserkrankungen eingedämmt werden. Sinnvolle, für den Menschen relevante Forschung lässt sich darüber hinaus mit menschlichen Zellkultursystemen, Mikrochips, Bevölkerungs- und klinischen Studien betreiben.

### Quellen:

1. [http://en.wikipedia.org/wiki/Mathieu\\_Jaboulay](http://en.wikipedia.org/wiki/Mathieu_Jaboulay), abgerufen am 04.07.2017
2. Kenneth B. Stoller: Baby Fae: The Unlearned Lesson. Americans for Medical Advancement 1990: Perspectives on Medical Research (Volume 2)
3. Waiting for a Miracle. Editorial, New Scientist, 12.01.2002, S. 3
4. Hoffnungen, Enttäuschungen und Kritik: Xenotransplantationen werfen viele Fragen auf. VetImpulse, 15.04.1999, S. 1-3
5. Nicole Siegmund-Schultze: Ein Herz von der Dreikomponenten-Sau. Sueddeutsche.de, 12.06.2006
6. Schweine als Lebensretter. TZ, 23. Juni 2012
7. Das Schwein in dir. Sächsische Zeitung, 20.06.2004
8. Mikhail Stein: Immuntoleranz – eine Gratwanderung. Research.eu, Nr. 62, Febr. 2010, S. 110-11

### Impressum

Ärzte gegen Tierversuche e.V.  
Goethestr. 6-8  
51143 Köln

Telefon: 02203-9040990  
Fax: 02203-9040991  
info@aerzte-gegen-tierversuche.de  
www.aerzte-gegen-tierversuche.de

Text: Dr. med. vet. Corina Gericke  
Gestaltung: www.vego-design.de  
Fotos: Dick Muddle, Anatolii/Fotolia,  
globalP/istockphoto

Vereinskonto: Sparda-Bank  
IBAN: DE30 5009 0500 0000 9517 31  
BIC: GENODEF 1512

Ärzte gegen Tierversuche e.V. ist als gemeinnützig und besonders förderungswürdig anerkannt. Spenden und Beiträge sind steuerlich absetzbar.

© 2017 Ärzte gegen Tierversuche e.V.

# Xeno- transplantation

Unendliches Tierleid und  
unkalkulierbares Risiko



Ein alter Traum soll endlich wahr werden: Tausende Menschen sollen durch unbegrenzt verfügbare Ersatzteile vor dem sicheren Tod gerettet werden. Die Xenotransplantation verspricht, den Mangel an Organ Spendern durch genmanipulierte Tiere auszugleichen. Doch abgesehen von den zahlreichen medizinischen Problemen und immensen Risiken gehört die Xenotransplantation zu den schlimmsten Auswüchsen der heutigen biomedizinischen Forschung mit ihrem Machbarkeitswahn. Fühlende, leidensfähige Lebewesen werden auf eine entwürdigende Weise zur gewinnbringenden Organfabrik degradiert. Selbst, wenn diese Forschung irgendeinen Nutzen für die Menschheit hätte, darf nicht alles erlaubt sein, was machbar ist.



Verpflanzung eines Schweineorgans

kamenten in Schach zu halten sind. Bei Übertragungen von einer Tierart auf eine andere ist diese Abwehrreaktion weitaus heftiger. Innerhalb weniger Sekunden bis Minuten attackiert das Immunsystem des Empfängers das fremde Gewebe, es kommt zu massiven Blutungen, zu einem Aufblähen des Organs und zur vollständigen Zerstörung des Gewebes. Diese hyperakute Abstoßung versucht man durch Einschleusen menschlichen Erbguts in das Spendertier zu beherrschen. Die Organe dieser so genannten transgenen Tiere sollen von der Immunabwehr des Empfängers nicht erkannt werden. Trotzdem müssten Patienten lebenslang immunsenkende Mittel einnehmen. Die Schwächung der körpereigenen Abwehr hat eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen zur Folge, die wiederum medikamentös behandelt werden müssen.

Durch Verpflanzung von Schweineorganen auf den Menschen besteht eine potentielle Gefahr einer unkontrollierten Ausbreitung von bislang unbekanntem Krankheiten. Das Retrovirus PERV ist im Erbgut von Schweinen eingebaut und für diese harmlos, es kann aber menschliche Zellen im Reagenzglas infizieren. Durch unzählige Tierversuche wurde versucht, dem PERV-Problem gentechnisch oder auf andere Weise beizukommen. Doch wer kann garantieren, dass die Übertragung von Tierorganen auf den Menschen nicht zu einer verheerenden Epidemie führt?

Niemand weiß, wie ein Schweineorgan auf den menschlichen Lebenswandel reagiert. Die gegenüber dem Schwein sehr viel höheren Cholesterinwerte des Menschen können zur Verstopfung der Blutgefäße führen. Zudem ist unbekannt, inwieweit sich die sehr viel kürzere Lebensspanne des Schweins auf das transplantierte Organ auswirkt.

## Unvorstellbares Tierleid

Oftmals wird die Verwendung von Schweineorganen damit gerechtfertigt, für Nahrungszwecke würden sehr viel mehr Schweine

getötet werden. Doch es ist ethisch äußerst fragwürdig, ein Unrecht mit einem anderen zu rechtfertigen. Für das einzelne Schwein spielt es keine Rolle, zu welchem Zweck es getötet wird. Außerdem stellen sich bei der Erforschung der Xenotransplantation weit mehr ethische Probleme als „nur“ die Tötung der Schweine. Die Genmanipulation und die Klonierung transgener Tiere ergeben häufig nicht die gewünschten Resultate, so dass ein Großteil der Tiere als „Ausschuss“ getötet wird. Zudem werden die Tiere unter spezifisch-pathogenfreien, d.h. unter sterilen, unnatürlichen Bedingungen gehalten.

**Unter Xenotransplantation (von griechisch „xenos“ = fremd) versteht man die Verpflanzung artfremder Organe, also von einer Tierart zur anderen oder vom Tier auf den Menschen. Im Unterschied dazu steht die Allografttransplantation, bei der Organe innerhalb einer Art verpflanzt werden.**

## Skrupellose Menschenversuche

Erste Versuche zur Xenotransplantation sind aus dem Jahr 1906 dokumentiert. Ein französischer Arzt verpflanzte Schweine- und Ziegenieren auf Patienten mit Nierenversagen.<sup>1</sup> Alle starben nach kurzer Zeit. Zahlreiche weitere Versuche endeten alle tödlich für die betroffenen Patienten – und natürlich auch für die Tiere. Eine breite öffentliche Diskussion über medizinische Ethik und skrupellose Menschenversuche löste der Fall von „Baby Fae“ im Jahr 1984 aus. Dem todkranken, neugeborenen Mädchen wurde das Herz eines Pavians eingepflanzt, obwohl es damals schon ein Verfahren zur chirurgischen Behebung des Herzfehlers gab und obwohl bereits bekannt war, dass das Pavianherz aufgrund der Abstoßungsreaktion nur kurze Zeit schlagen würde.<sup>2</sup> Das Kind starb nach 20 Tagen. Baby Fae war dem Forscherdrang des Chirurgen zum Opfer gefallen.

## Immense medizinische Probleme

Schon bei einer Transplantation von Mensch zu Mensch kommt es zu massiven Abstoßungsreaktionen des Körpers, die nur durch lebenslange Gabe von die Immunabwehr unterdrückenden Medi-

## Xenotransplantation in Deutschland

- Das **Institut für Chirurgische Forschung am Klinikum Großhadern der Ludwig-Maximilians-Universität München** ist berüchtigt für seine Xenotransplantationsversuche an Schweinen und Affen, die dort seit mindestens Ende der 1990er Jahre betrieben werden.

### Einige Beispiele:

- Transgenen Schweinen werden die Herzen entnommen und sechs Pavianen eingepflanzt. Die Tiere erhalten Immunsuppressiva. Mit einer speziellen Kamera werden die Blutgefäße in der Schleimhaut unter der Zunge beobachtet. Alle Affen sterben innerhalb von 5 Stunden bis 4 Tagen.
- Die Herzen von zwei nicht-transgenen Schweinen werden zwei Pavianen zusätzlich zu dessen eigenen Herzen transplantiert. Es kommt zu einer hyperakuten Abstoßungsreaktion, das fremde Herz bläht sich auf. Beide Affen werden getötet.
- Um die Schädigung von transplantierten Organen zu untersuchen, werden bei 19 Javaneraffen (Langschwanzmakaken) unter Narkose beide Arme und beide Beine abgebunden. Alles Blut aus den Gliedmaßen wird abgelassen und durch menschliches Blut ersetzt. Die kleinen Blutgefäße in den Muskeln werden mit einem Mikroskop beobachtet. Schließlich werden die Affen getötet.

- Die Herzen von vier transgenen Schweinen werden Pavianen in den Bauch einoperiert. Die Tiere erhalten Immunsuppressiva, um die Abstoßung zu unterdrücken. Die Transplantate schwellen auf fast das Doppelte ihrer Größe an, sind voller Blutungen und werden innerhalb von zwei bis acht Tagen abgestoßen. Es wird nicht erwähnt, ob die Affen an der Abstoßung sterben oder getötet werden.

### Andere Institute:

- Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, **Medizinische Hochschule Hannover**: Sechs Javaneraffen mit eingepflanzten Schweineieren sterben nach zwei bis 19 Tagen an der Abstoßungsreaktion, schwerer Sepsis, Thrombose oder Herzrhythmusstörungen.
- Institut für Nutztiergenetik, **Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Mariensee**: Genmanipulierten Schweinen werden in regelmäßigen Abständen Gewebeprobe aus dem Ohr entnommen, um festzustellen, ob sie das PERV-Virus in ihrem Erbgut tragen. Im Alter von drei Jahren werden die Tiere getötet.
- **Robert-Koch-Institut, Berlin**: Schweinsaffen und Paviane werden mit dem Schweinevirus PERV infiziert, um zu untersuchen, ob eine Übertragung möglich ist. Nach bis zu einem Jahr werden die Tiere getötet.

Ausführliche Darstellung aller Beispiele mit Quellenangaben unter [www.datenbank-tierversuche.de](http://www.datenbank-tierversuche.de)