

# Beitrag zur ethischen Beurteilung der Xenotransplantation im Hinblick auf den Schutz der Würde der Tiere

*Ethik-Kommission für Tierversuche der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften und der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften*

Die spektakulären Fortschritte auf dem Gebiet der Organübertragung von Mensch zu Mensch haben nicht nur die Lebenserwartung, sondern auch die Lebensqualität einer grossen Zahl von Patienten verbessert. Die steigende Nachfrage nach Spenderorganen kann nicht mehr befriedigt werden. Die Xenotransplantation ist einer von mehreren Ansätzen zur Schliessung der Lücke zwischen der wachsenden Nachfrage nach Organen und dem begrenzten Spenderangebot. Unter Xenotransplantation versteht man die Entnahme lebender tierischer Organe, Gewebe oder Zellen und deren Übertragung auf menschliche Patienten. Aus tierethischer Sicht steht die Beurteilung der Transplantation ganzer Organe im Vordergrund. Die grundsätzliche Frage, ob die Einpflanzung von tierischen Organen in den Menschen akzeptabel wäre, muss die Gesellschaft als Ganzes beantworten. Die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften hat sich der Aufgabe angenommen, für die beteiligten Ärzte Richtlinien zur Xenotransplantation zu erarbeiten. In vorliegender Stellungnahme soll auf einen weiteren Aspekt, nämlich die ethische Beurteilung der Xenotransplantation im Hinblick auf den Schutz der Würde der Tiere, eingegangen werden.

Der Einsatz von Tieren zum Nutzen und Wohl des Menschen erfolgt seit Jahrtausenden und ist seit Beginn der philosophischen und religiösen Tradition immer wieder hinterfragt worden.

Die Nutzung von Tieren für die biomedizinische Forschung im speziellen wird von einer Mehrheit der europäischen Bevölkerung akzeptiert, von einer Minderheit aber abgelehnt. Befürworter wie Gegner bringen achtenswerte Gründe vor. In der Erkenntnis, dass

der Mensch einerseits bei der ihm gebotenen Lösung seiner Probleme auf wissenschaftliche Untersuchungen an Tieren nicht verzichten kann, während ihm andererseits der ethische Grundsatz der Ehrfurcht vor dem Leben den Schutz der Tiere gebietet, haben die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) und die Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften (SANW) 1983 erstmals ethische Grundsätze und Richtlinien für wissenschaftliche Tierversuche (EGR) herausgegeben. 1994 sind diese revidiert und erweitert worden [1]. Sie bieten auf diesem umstrittenen Gebiet Entscheidungshilfen. Im weiteren hat die Ethik-Kommission für Tierversuche der SAMW und der SANW zum Begriff der «Würde des Tieres» Stellung genommen [2]. Auch bei differierenden ethischen Grundhaltungen ist der Mensch moralisch verpflichtet, die Würde der Tiere anzuerkennen, die wichtigsten Interessen von Mensch und Tier in angemessener Weise zu beachten und Entscheide nach einer verantwortungsvollen Güterabwägung herbeizuführen.

Die Nutzung von Tieren als Organspender für den Menschen (die Tiere, von denen die Organe stammen, werden «Spendertiere», auch «source animals» oder «xenogene Nutztiere» genannt) öffnet ein neues Gebiet der Tiernutzung und ist deshalb besonders gründlich zu hinterfragen. Für die Tiere können v.a. in drei Bereichen Belastungen entstehen:

**Einführen artfremder Gene:** Zur Verbesserung der Gewebeverträglichkeit und damit zur Verminderung der Abstossungsreaktionen müssen menschliche Gene ins Erbgut der Spendertiere eingeführt werden. Damit ergibt sich die Frage, die sich bei jedem transgenen Tier stellt: Bewirkt das übertragene Gen bzw. bewirken die übertragenen Gene Veränderungen des Erscheinungsbildes, des Verhaltens oder anderer Merkmale? Entsteht für das Tier ein Leidensdruck? Im Vergleich zur bereits gebräuchlichen Herstellung von transgenen Tieren zu Forschungszwecken kann die Menge des für die Xenotransplantation einzuführenden fremden Erbmaterials eine Rolle spielen.

**Haltungsbedingungen:** Für die Organspende vorgesehene Tiere müssen nicht nur absolut frei sein von krankmachenden, sondern auch von potentiell krankmachenden Erregern aller Art. Daher sind ihre Aufzucht und ihre Haltung nur in strikter Barrierehaltung möglich. Diese setzt eine geschlossene Anlage voraus, in die Futter und anderes Material erst nach Sterilisation eingeschleust werden. Ebenso haben die betreuenden Personen eine Schleuse zu passieren. Diese Bedingungen herrschen schon heute in Versuchstierzuchten und -haltungen, wo die Zucht- bzw. Versuchstiere frei von Krankheitserregern sein müssen. Unter diesen einschränkenden Haltungsbedingungen geht jedoch für die Tiere der Kontakt zu einer natürlichen Umwelt verloren, was eine Belastung darstellen kann. Durch eine tiergerechte Strukturierung der Gehege und weitere bewusst eingebrachte Abwechslung sollen die Umgebungsqualität für die Tiere erhöht und ausreichende Sozialkontakte ermöglicht werden.

Korrespondenz:  
Prof. Dr. H. U. Bertschinger  
Präsident Ethik-Kommission für Tierversuche  
Oberhittnauerstrasse 26  
CH-8330 Pfäffikon

*Präklinische Entwicklungsphase:* Insbesondere bei der Xenotransplantation von Organen können sich hier grosse tierethische Probleme stellen. Bevor die Übertragung eines Tierorgans auf den Menschen nach medizinisch-ethischen Kriterien verantwortet werden kann, müssen in der sogenannten präklinischen Entwicklungsphase Transplantationsversuche von einer Tierart auf eine andere befriedigende Ergebnisse gezeigt haben. Bei diesen Versuchen können – neben der Belastung durch den chirurgischen Eingriff der Transplantation – als Folge der Reaktionen auf das fremde Gewebe massive Gesundheitsstörungen entstehen, so dass die Empfängertiere sterben oder eingeschläfert werden müssen. Dies gilt zumindest, bis die Technik zu grösserer Reife gebracht worden ist.

Bei konsequenter Durchsetzung eines absoluten Respektes für alles Leben würde sich die Nutzung von Tieren als Organspender verbieten. Allerdings müsste dann der Umgang mit Tieren in unserer Kultur in jeder Beziehung neu überdacht werden, nicht nur in bezug auf die Nutzung in Tierversuchen und für die Xenotransplantation.

Eingriffe in das Wohl und das Leben von Tieren dürfen – um die Würde der Tiere zu wahren – nicht ohne überzeugende Gründe vorgenommen werden. Im heutigen Augenblick kann die zukünftige Bedeutung der Xenotransplantation noch nicht abgeschätzt werden. Noch sind die Risiken der Übertragung menschenpathogener Erreger nicht abschliessend beurteilbar, und manche technischen Bereiche müssen weiterentwickelt werden. Es lässt sich daher auch nicht mit Sicherheit sagen, ob das angestrebte Ziel erreicht werden kann und die Tierversuche somit ihren Zweck erfüllen. Dieser Schwachpunkt trifft jedoch für jede Art der Forschung zu.

Bei der Xenotransplantation tierischer Organe stehen sich die Interessen von Mensch und Tier diametral gegenüber und müssen in jedem einzelnen Fall sorgfältig gegeneinander abgewogen werden. In der Phase der Entwicklung dieses Verfahrens ist eine generelle Beurteilung der Zulässigkeit des Einsatzes von Tieren nicht möglich. Die folgenden Hauptaspekte müssen im Sinne einer Güterabwägung besonders gewürdigt werden:

- der im besten Fall mögliche Nutzen (Lebensqualität, Überlebensdauer) für den Organempfänger;
- die versuchsbedingte Belastung der Empfängertiere in der präklinischen Phase;
- die Einführung einer Vielzahl menschlicher Gene ins Erbgut der Tiere und mögliche Folgen für deren Wohlbefinden;
- die Lebensbedingungen der Spendertiere unter dem für die Transplantation geforderten Gesundheitsstatus;
- der Tod vieler Tiere an sich.

#### Literatur

- 1 Ethik-Kommission für Tierversuche SAMW und SANW. Ethische Grundsätze und Richtlinien für wissenschaftliche Tierversuche. Neufassung. Schweiz Ärztezeitung 1994; 75:1255-8.
- 2 Ethik-Kommission für Tierversuche SAMW und SANW. Stellungnahme zum Begriff «Würde des Tieres». Schweiz Ärztezeitung 1997;78:1299-300.

Beide Publikationen können beim Sekretariat SANW, Bärenplatz 2, 3011 Bern, bezogen werden.