

# Wissenschaftliche Argumente gegen Tierversuche

Die meisten Menschen lehnen Tierversuche aus moralischen Gründen ab, weil sie Grausamkeit verabscheuen. Aber der Kampf gegen Tierversuche wird durch auch wissenschaftliche Argumente untermauert. Mensch und Tier unterscheiden sich in der Art wie ihr Körper funktioniert und in ihrer Reaktion auf Medikamente und Krankheiten. Wenn Tierversuche eine wertvolle Forschungsmethode wären, würden Menschen, die sich krank fühlen, zu einem Tiermediziner gehen und nicht zu einem Arzt. Tatsächlich ist der Tierversuch wegen des Risikos zu irreführenden Ergebnissen zu gelangen, ein unwissenschaftlicher Ansatz für die Medizin.

## Tierversuche waren schon immer untauglich

Es ist schon seit langem bekannt, dass die Krankheit des Menschen eine völlig andere Form annimmt, wenn sie beim Tier künstlich hervorgerufen wird. Während einer Untersuchung über Cholera gelang es dem deutschen Forscher und Experimentator Robert Koch in den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts nicht, diese Krankheit bei Tieren hervorzurufen.<sup>1</sup> Er war gezwungen, sich auf klinische Beobachtungen von aktuellen Fällen der Cholera beim Menschen zu beziehen. Als Ergebnis gelang es ihm, den verantwortlichen Erreger zu isolieren und herauszufinden, wie er übertragen wird.

Ein weiterer bekannter Fall ist Gelbfieber. Um 1890 machten einige Wissenschaftler Selbstversuche, weil es kein Tier gab, welches diese Krankheit bekommen konnte. Sie konnten nachweisen, dass Gelbfieber durch Stechmücken übertragen wird und konnten dadurch Maßnahmen zur Verhinderung dieser Krankheit vorschlagen.<sup>2</sup>

Lungenentzündung ist eine weitere Erkrankung, bei der die verursachenden Organismen üblicherweise für Labortiere harmlos sind.<sup>3</sup> Die Wissenschaftler waren bislang nicht in der Lage, bei Tieren AIDS hervorzurufen. Eng mit dem Menschen verwandte Spezies wie Schimpansen entwickeln die Krankheit nicht, wenn sie mit HIV infiziert werden.<sup>4</sup>

## Künstlich hervorgerufene Symptome

Sogar in Fällen, in denen die bei Tieren hervorgerufenen Symptome denen des kranken Menschen ähneln, können zugrunde liegende physiologische und biochemische Unterschiede experimentelle Ergebnisse wertlos machen. Ein Beispiel ist die Schlaganfall-Forschung. Dieser Zustand wird bei Tieren durch Unterbrechung von Blutgefäßen im Gehirn hervorgerufen. Obwohl es hier eine oberflächliche Ähnlichkeit zur menschlichen Erkrankung gibt, führten

Tierexperimente in die Irre. Von 25 Medikamenten, welche bei der Behandlung von Tieren mit künstlich hervorgerufenem Schlaganfall für aussichtsreich gehalten wurden, war keines in der klinischen Praxis erfolgreich.<sup>5</sup> Wissenschaftler der renommierten amerikanischen Mayo-Klinik kamen zu der Überzeugung, dass »die Antwort auf viele unserer Fragen bezüglich der Behandlung des Schlaganfalls letztlich nicht in weiteren Versuchen liegen kann, die menschliche Situation im Tiermodell perfekt darzustellen, sondern eher in der Entwicklung von Techniken, welche es ermöglichen, lebende Menschen zu untersuchen«.<sup>5</sup> Doch auch 12 Jahre nach dieser Erkenntnis wird bei unzähligen Ratten, Kaninchen und Katzen immer noch die Blutzufuhr zum Gehirn unterbrochen, um einen künstlichen Schlaganfall hervorzurufen.

Eine weitere Krankheit, bei der die am Tier künstlich hervorgerufenen Symptome oberflächliche Ähnlichkeit mit der menschlichen Krankheit haben, ist Krebs. Aber es ist schon lange bekannt, dass sich der tierexperimentell induzierte Krebs wesentlich vom Krebs des Menschen unterscheidet. Der Herausgeber der Krebsforschungs-Zeitschrift *Clinical Oncology* stellte fest, dass es schwierig sei, »einen einzigen üblichen Krebs des Menschen zu finden, bei dem Behandlung und Heilungsaussichten durch tierexperimentelle Forschung ernsthaft beeinflusst wurden. Letztendlich sind es Studien am menschlichen Patienten und nicht Tierversuche, die relevante Ergebnisse bringen.«<sup>6</sup>

## **Unterschiedliche Auswirkungen bei Mensch und Tier**

Es gibt zahllose Beispiele in medizinischen Zeitschriften, welche zeigen, dass Medikamente und andere chemische Substanzen bei Mensch und Tier zu unterschiedlichen Auswirkungen führen:<sup>7</sup>

- Kortison führt bei Mäusen zu angeborenen Missbildungen, nicht aber beim Menschen, während es bei Thalidomid (Contergan®) umgekehrt ist
- Morphium beruhigt den Menschen, führt jedoch bei Katzen, Ziegen und Pferden zu Erregungszuständen
- Penicillin ist hoch giftig für Meerschweinchen und Hamster
- Insulin verursacht angeborene Missbildungen bei Meerschweinchen, aber nicht beim Menschen
- das Antibiotikum Chloramphenicol führt bei manchen Patienten zur Blutkrankheit aplastische Anämie, macht aber beim Tier kaum Probleme
- bei Hunden führt das muskelentspannende Mittel Tubocurarin zu einem ernsten Abfall des Blutdrucks, ist aber für den Menschen vergleichsweise sicher.

Experimentatoren behaupten manchmal, dass Speziesunterschiede selten wären. Aber in Wirklichkeit sind sie die Regel. Vergleiche haben gezeigt, dass die meisten medikamentösen Nebenwirkungen, welche beim Menschen

auftreten, nicht korrekt mit Tierversuchen vorhergesagt werden können.<sup>7</sup> Das Problem kann auch nicht durch Verwendung von noch mehr Tierarten bewältigt werden. Das wird durch Medikamente wie Aspirin und Fenclocin-Säure verdeutlicht:<sup>7</sup> Aspirin führt bei den Nachkommen von Ratten, Mäusen, Katzen, Hunden, Meerschweinchen und Affen zu Missbildungen, wird aber für schwangere Frauen als relativ sicher angesehen. Das Arthritis-Medikament Fenclocin-Säure führt beim Menschen zu Leberschäden, nicht aber bei Ratten, Mäusen, Hunden, Affen, Kaninchen, Schweinen und Pferden.

## **Falsches Gefühl der Sicherheit**

Bei solchen Unterschieden können Versuche mit Tieren entweder wertlos oder ausgesprochen gefährlich sein, weil sie ein falsches Gefühl der Sicherheit geben. Tatsächlich vermochten Tierversuche Ärzte nicht vor den Risiken vieler Medikamente zu warnen. Beispielsweise kamen die beiden Herzmedikamente Encainide und Flecainide in den USA auf den Markt, nachdem die üblichen tierexperimentellen Studien durchgeführt worden waren. Später stellte sich heraus, dass sehr viele Todesfälle auf ihr Konto gingen.<sup>8</sup> Andere Beispiele für Medikamenten-Nebenwirkungen, welche nicht durch Tierversuche erkannt wurden, sind die abhängigmachenden Eigenschaften der Benzodiazepin-Beruhigungsmittel, das erhöhte Risiko für Blutgerinnsel durch orale Verhütungsmittel, die Blutbildungsstörungen durch Phenylbutazon-haltige Rheumamittel und die Leberschäden durch eine ganze Reihe von Medikamenten wie das Antipilzmittel Ketoconazol, das Abführmittel Diphesatin, das Arthritis-Medikament Ibuprofen und das Antidepressivum Zolmid.

## **Vom Markt genommen**

Manchmal führen unvorhergesehene Zwischenfälle zur Rücknahme von Arzneimitteln. Selcryn, Oralflex, Merital und Zomax sind nur einige Beispiele für Medikamente, die aus Sicherheitsgründen vom U.S.-Markt genommen werden mussten.<sup>9</sup> Weit häufiger jedoch werden Anwendungsbeschränkungen oder spezielle Warnhinweise an die Ärzte gegeben. Zwischen 1976 und 1985 mussten 51 Prozent der in den USA auf den Markt gebrachten Medikamente in Folge von gravierenden, unerwarteten Nebenwirkungen bezüglich der Informationen auf dem Beipackzettel ergänzt werden. Dies waren Herz-, Leber- und Nierenschäden, schwerwiegenden Störungen der Blutbildung, angeborene Missbildungen, Atemstillstand, Anfälle und Blindheit. Die Änderungen im Beipackzettel schränkten entweder die Anwendung des Medikamentes ein oder sie enthielten ernsthafte Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen.<sup>9</sup>

## Schädliche Wirkung im Tierversuch nicht erkannt

Das Verlassen auf Tierexperimente kann auch in anderen Bereichen der medizinischen Forschung fatal sein. Wenn Wissenschaftler klinische Ergebnisse, die am Menschen gewonnen wurden, zugunsten von tierexperimentellen Testergebnissen vernachlässigen, kann dies schwerwiegende Folgen haben. Ein wichtiges Beispiel sind die schädlichen Wirkungen des Rauchens. Die Entdeckung, dass Rauchen Lungenkrebs verursacht, wurde durch Untersuchungen an menschlichen Bevölkerungsgruppen erreicht und ist möglicherweise einer der wichtigsten Beiträge der letzten Jahrzehnte für die Gesundheitspolitik. Jedoch warfen erfolglose Versuche, Lungenkrebs bei Labortieren hervorzurufen, indem diese zum Einatmen von Tabakrauch gezwungen wurden, Zweifel auf die Humanstudien und verzögerten gesundheitliche Warnungen jahrelang, was Tausenden von Menschen das Leben kostete.<sup>10</sup>

Die Erkenntnis, dass exzessiver Alkoholkonsum zu Leberzirrhose führt, wurde angezweifelt, weil sich vergleichbare Effekte bei den meisten untersuchten Versuchstieren nicht nachweisen ließen.<sup>11</sup> Nur in Pavianen ließ sich Leberzirrhose hervorrufen, obwohl auch dies nicht von allen Tierexperimentatoren bestätigt wurde. Zu viel Alkohol kann an der Entstehung von Krebs beteiligt sein, aber sogar diese fundierte klinische Tatsache wurde angezweifelt, weil es unmöglich erschien, mit Alkohol Krebs bei Labortieren hervorzurufen. Einige Wissenschaftler beharren darauf, Alkohol als nicht krebserregend für den Menschen einzustufen, weil der experimentelle Beweis dafür fehlt.<sup>12</sup>

Ein weiteres Beispiel, bei dem widersprüchliche Tierversuche die Akzeptanz von Ergebnissen am Menschen verzögert haben, ist der Asbestinduzierte

Lungenkrebs.<sup>13</sup> Die ersten Berichte über Beziehungen zwischen Asbest und Lungenkrebs wurden in England und Deutschland in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts gemacht - nach sorgfältigen Untersuchungen an Menschen, welche an Asbestose verstorben waren. In einigen Ländern, vor allem in Amerika, wurde die krebserregende Wirkung von Asbest lange Jahre angezweifelt, weil es unmöglich erschien, diese Erkrankung bei Tieren hervorzurufen. Die Diskussion dauerte bis in die 60er Jahre trotz zahlloser Hinweise durch Untersuchungen an Asbestarbeitern. 1967 gelang es den Experimentatoren endlich Asbest-Krebs bei Tieren auszulösen, also 30 Jahre nach den ersten Berichten über Lungenkrebs am Menschen.

In den 80er Jahren kam es zu einer erhöhten Fallzahl von Leukämien bei Kindern in der Umgebung von nuklearen Aufbereitungsanlagen und Kernkraftwerken in Sellafield in England. Obwohl die Häufigkeit von Leukämie zehn mal so hoch war wie der Durchschnitt, entschieden die offiziellen Untersuchungsgremien, dass die Atomanlagen nicht die Ursache seien. Ihre Schlussfolgerungen basierten auf Tierversuchen. Indem man tierexperimentelle Daten den direkten Beobachtungen am Menschen vorzog, wurden die Risiken durch radioaktive Strahlung jahrelang heruntergespielt.<sup>14</sup>

## Am Menschen orientierte Forschung

Diese Beispiele zeigen die Gefahren auf, wenn man sich auf Tierversuche verlässt. Da es unmöglich ist, zu sagen, ob überhaupt eine Tierart und dann welche, die menschliche Reaktion korrekt voraussagen kann, besteht immer das Risiko von irreführenden Vorhersagen. Weit mehr könnte erreicht werden - und vor allem ohne Tiere leiden zu lassen - wenn man sich auf Methoden konzentrieren würde, die sich direkt auf den Menschen beziehen. Diese Methoden beinhalten epidemiologische Studien an Bevölkerungsgruppen, klinische Untersuchungen an kranken Menschen, Untersuchungen an Verstorbenen, Beobachtungen an menschlichen Freiwilligen sowie Tests mit menschlichen Zellen und Geweben im Reagenzglas. Solche Gewebeproben können bei Operationen und Biopsien, die aus therapeutischen Gründen angezeigt sind, sowie bei aus unterschiedlichen Gründen notwendigen Leichenöffnungen erhalten werden.

Zwei Beispiele illustrieren die fundamentale Bedeutung von Studien am Menschen: Die Sozialreformer des 19. Jahrhunderts benutzten epidemiologische Studien am Menschen, um die Ursachen von Infektionskrankheiten zu entdecken und um Gesundheitsreformen voranzubringen.<sup>15</sup> Vor allem die daraus resultierenden Verbesserungen in der allgemeinen Gesundheitsfürsorge waren im letzten Jahrhundert für die Erhöhung der Lebenserwartung in vielen Ländern verantwortlich. Klinische und epidemiologische Studien am Menschen konnten die Hauptursachen von Krebs sowie Herz- und Kreislauferkrankungen identifizieren, wobei diese Studien auch zeigten, wie die wichtigsten Killer-Krankheiten unserer Zeit vermieden werden können.<sup>7</sup>

Trotz ihrer größeren Relevanz für die Medizin wird die Forschung am Menschen unterschätzt und vernachlässigt. So geben die amerikanischen Gesundheitsbehörden (National Institutes of Health), die die medizinische Forschung von Regierungsseite aus finanzieren, etwa doppelt so viel Geld für Tierversuche wie für Studien am Menschen aus.<sup>16</sup> Auch das Interesse an Autopsien (Leichenöffnungen) nimmt ab, obwohl sich diese in der Vergangenheit als überaus wichtig für das Verständnis von Krankheiten erwiesen haben. Die Situation ist so ernst geworden, dass Robert Anderson, Leiter des Pathologischen Instituts der Universität von New Mexico, USA feststellt: »Wir wissen eine Menge mehr über die Todesursachen bei alten Mäusen als über die Todesursachen bei alten Menschen.«<sup>17</sup>

## Forschung im Reagenzglas

Mit so genannten In-vitro-Studien (in vitro = im Reagenzglas) mit Zellen und Gewebeproben lassen sich viele Fragestellungen beantworten. Dabei ist es besonders wichtig, auf Zell- und Gewebekulturen vom Menschen zurückzugreifen. In der Pharmakologie wird untersucht, wie Medikamente,

aber auch sonstige Chemikalien, im Körper ihre Wirkungen auf Gewebe ausüben. Diese Art von Information ist sehr wertvoll, wenn man eine logische Basis für die Entwicklung neuer Behandlungsformen finden will. Unglücklicherweise verlässt man sich in der Pharmakologie häufig auf Gewebe von Tieren - trotz zahlreicher widersprüchlicher Ergebnisse. Zum Beispiel entspannt Acetylcholin, eine chemische Substanz, welche in den Nervenenden produziert wird, die Herzarterien von Hunden, hat aber den entgegengesetzten Effekt bei Geweben von Herzarterien des Menschen.<sup>18</sup> Noradrenalin zieht menschliche Hirngefäße zusammen, hat aber bei vergleichbaren Geweben vom Rind keine Wirkung.<sup>19</sup> Ein weiteres Beispiel sind Substanzen aus der Familie der natürlich vorkommenden Leukotriene: Sie entspannen Blutgefäße in der Haut von Menschen und haben den entgegengesetzten Effekt bei entsprechenden Geweben des Meerschweinchens.<sup>20</sup>

## **Forschung am Menschen vernachlässigt**

Ein Grund, weshalb Forschung am Menschen so vernachlässigt wird, mag sein, dass solche klinischen Studien mehr Geschick, Zeit und Geduld benötigen, während Wissenschaftler Tiere als beliebig verfügbar ansehen. Studien mit menschlichem Gewebe werden vernachlässigt, weil viele Wissenschaftler Tierversuche für bequemer halten. Dies ist dadurch bedingt, dass es natürlich etwas mühsam ist, Arbeitskontakte mit den Mitarbeitern von Kliniken herzustellen, um ausreichenden Nachschub von menschlichem Gewebe zu erhalten. Aber die Experimentatoren leisten der Medizin einen schlechten Dienst, wenn sie die Genauigkeit der größeren Bequemlichkeit mit Tierversuchen opfern. Es ist außerordentlich wichtig, dass jungen Ärzten und Wissenschaftlern die Zufälle und Risiken der tierexperimentellen Forschung sowie die größere Bedeutung von Studien mit Menschen bewusst gemacht werden.

## Fazit:

Die physiologischen und biochemischen Unterschiede zwischen Mensch und Tier unterstreichen die dringende Notwendigkeit von Forschung, welche sich auf den Menschen bezieht. Im Interesse von Mensch und Tier muss das tierexperimentelle System abgeschafft werden, damit die Energie und das Geschick wissenschaftlicher Forschung in bessere und sicherere Kanäle geleitet wird.

## Quellen

- 1 R.Koch, *British Medical Journal*, 6th Sept. 1884, 454
- 2 L.K.Altmann, *Who goes first? The story of self-experimentation*, New York, Random House, 1987)
- 3 J.B.Robbins, *Journal of Infection*, 1979: 1(2), 61-72
- 4 P.Newmark, *Nature*, 19th Oct. 1989: 566-567
- 5 D.O.Weibers et al., *Stroke*, 1990: 21, 1-3
- 6 D.F.N.Harrison, *Clinical Oncology*, 1980: 6, 1-2
- 7 R.Sharpe, *The Cruel Deception*, Thorsons, 1988 (und Zitate dort)
- 8 *Washington Times*, 26th July 1989
- 9 FDA Drug Review: Postapproval Risks 1976-1985, U.S. General Accounting Office, April 1990
- 10 Medical Research Modernization Committee: *A critical look at animal research*, New York, 1990
- 11 O.Ray, *Drugs, Society and Human Behaviour*, C.V.Mosby Company, 1978; C.C.Ainley et al., *Journal of Hepatology*, 1988: 7, 85-92
- 12 L.Tomatis et al., *Japanese Journal of Cancer Research*, 1989: 80, 795-807
- 13 P.E.Enterline, in: *Epidemiology and Health Risk Assessment*, Ed. L.Gordis, Oxford University Press, 1988
- 14 E.Millstone, in: *Animal Experimentation: The Consensus Changes*, Ed. G.Langley, Macmillan, 1989
- 15 W.W.Holland and A.H.Wainwright, *Epidemiologic Reviews*, 1979: 1, 211-232
- 16 *Alternatives to animal use in research, testing and education*, Congress of the U.S., Office of Technology Assessment, 1986
- 17 *The Scientist*, 30th 1989, 14
- 18 S.Kalsner, *Journal of Physiology*, 1985: 358, 509-526
- 19 K.Schorr and R.Verheggen, *Trends in pharmacological science*, 1988: 9, 71-74
- 20 P.J.Piper et al., *Annals of the New York of Sciences*, 1988: 524, 133-141

## Über den Autor

Dr. Robert Sharpe war Wissenschaftler an der Royal Postgraduate Medical School in London. Er gab seine Stellung auf, um sich der Frage zu widmen, die er bis dahin für selbstverständlich angesehen hatte, nämlich ob Tierversuche für den medizinischen Fortschritt unumgänglich seien. Die Fakten, auf die er stieß, waren erschreckend. Im Kampf gegen Krebs, AIDS und andere Krankheiten hatten Tierversuche nicht nur versagt, sondern hatten sich als eine Art Russisches Roulette erwiesen. Sharpe kam zu der Überzeugung, dass Tierversuche der größte medizinische Fehler in der Geschichte der Menschheit sind. Er erläutert seinen Standpunkt ausführlich in seinem 1988 erschienen Buch »The Cruel Deception« (Die grausame Enttäuschung). Die in dieser Informationsschrift genannten Medikamente waren zum Teil in Deutschland gar nicht auf dem Markt oder wurden unter anderem Namen vertrieben. Die »Risikomedikamentenliste« der Vereinigung 'Ärzte gegen Tierversuche' e.V. gibt eine Übersicht über die in Deutschland vom Markt genommenen Arzneimittel. Diese Liste kann über die Geschäftsstelle der Vereinigung 'Ärzte gegen Tierversuche' e.V. angefordert oder im Internet unter [www.aerzte-gegen-tierversuche.de](http://www.aerzte-gegen-tierversuche.de) abgerufen werden.