

**oben**  
Der Berner Mediziner Albrecht von Haller und seine Schüler führten im 18. Jahrhundert zahlreiche Tierversuche durch.

**unten links**  
Tierquälerei führt zur Verrohung bis zum Mord: Frühe Kritik aus England. Ausschnitt aus der Kupferstich-Serie «Four Stages of Cruelty» von William Hogarth.

**unten rechts**  
Der Klassiker der Tierrechtsdiskussion von 1975 veränderte die Debatte.

# Grundpfeiler der westlichen Medizin

Seit der Antike werden Tiere eingesetzt, um biologische Prozesse in Lebewesen besser zu verstehen und Krankheiten zu heilen. Der moderne Tierversuch geht auf den Berner Mediziner Albrecht von Haller zurück. Doch auch die Kritik an Tierleid hat eine lange Geschichte und verändert die Forschungspraxis.

Von Hubert Steinke

Der Tierversuch ist so alt wie unsere westliche Medizin. Schon im alten Griechenland wurde vereinzelt experimentiert; das eigentliche Vorbild für spätere Jahrhunderte war aber der im 2. Jahrhundert in Rom tätige Arzt Galen. Er beabsichtigte, dadurch die Grundprinzipien von Atmung und Herztätigkeit zu entdecken. Doch auch Galens Versuche nahmen nur einen kleinen Platz in seinem grossen Werk ein, das vor allem auf anatomischen Beobachtungen, theoretischen Überlegungen und der Beschreibung von Krankheiten beruht.

Der experimentelle Ansatz trat danach für Jahrhunderte vollständig in den Hintergrund. Erst mit der Renaissance und Francis Bacons Aufruf zur experimentellen und induktiven Forschung zu Beginn des 17. Jahrhunderts erhielt der Tierversuch wieder eine gewisse Beachtung. Am bekanntesten sind die Versuche William Harveys, die 1628 zur Entdeckung des Blutkreislaufs beitrugen. Die Bedeutung dieser Experimente für die damalige Forschung ist aber ganz anders zu verstehen als heute. Sie sind Bestandteil einer aristotelischen Untersuchung, die das «Wesen» der Organe zu ergründen versucht. Dabei sind Experi-

mente Hinweise, die gleichberechtigt neben theoretischen Überlegungen stehen. Die Tierversuche sind kein Beweis, sondern Teil eines ganzen Argumentationsstrangs, der auf die Feststellung hinausläuft, dass der Blutkreislauf die wahrscheinlichste Erklärung ist.

## **Bahnbrechend, aber umstritten**

Der erste, der systematisch und in grossem Umfang Tierversuche durchführte und diese im Sinne einer experimentellen Überprüfung einer Hypothese einsetzte, war der Berner Mediziner, Botaniker und Dichter Albrecht von Haller (1708–1777). Er opferte Hunderte von Tieren – vor allem Hunde,

**«Galen beabsichtigte, die Grundprinzipien von Atmung und Herztätigkeit zu entdecken.»**

Hubert Steinke

Katzen und Kaninchen –, um die fundamentale Frage nach der Funktion von Nerven und Muskeln zu beantworten. Seine Erkenntnis, dass nur Nerven Empfindung vermitteln und nur Muskeln zur Bewegung fähig sind, war bahnbrechend – und gleichzeitig umstritten. Dutzende Forscher in ganz Europa wiederholten Hallers Versuche und kamen teilweise zum abweichenden Schluss, dass alle Körperteile zur Empfindung und Bewegung fähig seien. Der Grund für die widersprüchlichen Resultate lag in der fehlenden Standardisierung der mit sehr einfachen Mitteln durchgeführten Versuche, deren Anordnung und Interpretation von Vorannahmen mitbestimmt wurde. Das paradoxale Resultat dieser ersten grossen Welle von Tierversuchen war, dass sie sich entgegen Hallers Hoffnung nicht als zentrale Forschungsmethode etablieren konnten.

Erst 100 Jahre später, in der Mitte des 19. Jahrhunderts, hatten sich die Bedingungen so weit verändert, dass sich der Tierversuch zunehmend etablierte. Die nach Haller aufkommenden naturphilosophischen Strömungen waren wieder im Rückgang, Entdeckungen auf mikrosko-



pischer Ebene, in Biologie, Biochemie und Physiologie eröffneten neue Perspektiven. Forschung hing nicht mehr von Einzelpersonen ab, sondern hatte sich an Universitäten und anderen Einrichtungen institutionalisiert: Die moderne Biomedizin und Laborforschung nahm ihren Lauf. Das Tierexperiment war integraler Bestandteil dieses Prozesses, wenn auch die Anzahl an Versuchen anfänglich noch bescheiden war.

### Erfolgreiche Impfstoffe und Medikamente

Eine wesentliche Ausweitung dieses Ansatzes kam mit der entstehenden Bakteriologie und Impfforschung ab 1870. Während Louis Pasteur in den 1880er-Jahren zur Entwicklung der Tollwut-Impfung noch Hunderte von Tieren (vor allem Kaninchen) benötigte, so stützte sich Paul Ehrlich für seine erste erfolgreiche Behandlung der Syphilis mit Salvarsan in den 1900er-Jahren

## «Praktisch alle Medikamente sind mit Hilfe von Tierversuchen entwickelt worden.»

Hubert Steinke

bereits auf Tausende Tiere (vor allem Mäuse). In noch weit grösserem Masse wurden Tiere (einige Millionen Makaken) dann zur Erforschung, Entwicklung und Produktion des Polio-Impfstoffs in den 1950er-Jahren verwendet, der zur Ausrottung der Kinderlähmung führte. In dieser

Dimension wurden Tiere für die Entwicklung einzelner Therapieverfahren nie mehr eingesetzt, aber die nach dem Zweiten Weltkrieg beginnende moderne Pharmakotherapie fusste auf einer insgesamt nochmals grösseren Zahl an Tierversuchen mit einem Höhepunkt in den 1970er-Jahren. So sind praktisch alle heute verfügbaren Medikamente und Therapien mithilfe von Tierversuchen entwickelt worden.

Ab dem 17. Jahrhundert äusserten sich erste Forscher über das Leiden der Tiere, ohne aber die Versuche grundsätzlich infrage zu stellen. Haller etwa schrieb von «mir selbst verhassten Grausamkeiten, die aber doch der Nutzen für das menschliche Geschlecht, und die Nothwendigkeit entschuldigen werden». Die philosophisch weit theologisch begründete Ansicht des weit über das Tier erhabenen rationalen Menschen liess kaum Kritik aufkommen. Hallers Schüler Christlob Mylius etwa lieferte

# Die lange Geschichte der Tierversuche

Tierversuche haben die heutige Medizin erst ermöglicht, gleichzeitig erhielt der Tierschutz mehr Gewicht.

## 2. Jahrhundert



### Antikes Vorbild

Der römische Arzt Galen führt nur relativ wenige Tierversuche durch. Er ist aber ein wichtiger Referenzpunkt für spätere Experimentalforscher, die ihre Methode damit auf eine grosse antike Autorität zurückführen können. Die hier gezeigte Darstellung von 1565 ist ein Zeichen dieser Rezeption.

## 1679



### Giftprüfung

Der Schaffhauser Arzt Johann Jakob Wepfer prüft die Wirkung des Gift-Wasserschierlings (Bild) in Tierversuchen und begründet damit die experimentelle Giftprüfung. Er ist einer der wenigen Forscher des 17. Jahrhunderts, der Tierversuche durchführt.

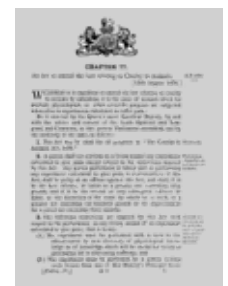
## 1756



### Haller setzt Standards

Der Berner Mediziner Albrecht von Haller veröffentlicht auf mehreren Hundert Seiten die Laborprotokolle seiner Tierversuche. Er versucht damit, seine wissenschaftlichen Gegner von der Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Wahrhaftigkeit seiner Experimente zu überzeugen. Dies ist insbesondere in einer Zeit ohne etablierte Forschungsstandards wichtig.

## 1876



### Erstes Tierschutzgesetz

Die Tierschutzbewegung in England führt zum ersten bedeutenden Tierschutzgesetz, dem «Cruelty to Animals Act». Etwas später werden auch in anderen Ländern Regelungen eingeführt, in der Schweiz auf kantonaler Ebene etwa 1895 in Zürich. Diese Bestimmungen setzten aber primär auf Selbstkontrolle von Wissenschaftlern und wurden daher auch kritisiert.

aus der Feststellung, dass der Mensch 1000-mal so vollkommen wie ein Hund sei, den rechnerischen Nachweis, dass der Hundeversuch erlaubt, der Menschenversuch aber verboten sei. Etwas tierfreundlicher war man im hundeliebenden England. Aber auch hier dominierte eine anthropozentrische Sicht. So wurde etwa in der Kupferstich-Serie «Four Stages of Cruelty» von William Hogarths das Quälen von Tieren nicht per se, sondern primär als eine Vorstufe zum Quälen von Menschen verurteilt.

### Tierschutzbewegung verändert Forschungspraxis

Das Leben in der Stadt mit der Entfernung von der Natur, das Halten von Haustieren und die Erkenntnisse der Evolutionslehre und die Frauenbewegung waren wesentliche Motoren für die ab 1860 von England aus einsetzende Tierschutzbewegung. Dies

## «Jede Generation muss ihr Verhältnis zum Tierversuch neu bestimmen.»

Hubert Steinke

führte zu ersten gesetzgeberischen Massnahmen. Die Bewegung flaute aber nach der Jahrhundertwende wieder ab, nachdem die Forschung bedeutende, auf Tierversuchen gegründete Erkenntnisse gewinnen konnte. Die beiden Weltkriege drängten das Thema zusätzlich in den Hintergrund. Ab den 1970er-Jahren erhielt es im Zug einer allgemeinen Kritik an einer zu technischen Medizin aber neue Auf-

merksamkeit. Peter Singers Buch «Animal Liberation» (dt. «Die Befreiung der Tiere») von 1975 war ein wesentlicher Referenzpunkt in dieser neuen Diskussion. Danach verschwand die Debatte nie mehr ganz aus der Öffentlichkeit. Medienberichte und Initiativen bewirkten schrittweise Verschärfungen der Bestimmungen und förderten die Anstrengungen der Forschung, alternative Methoden zu entwickeln. Dieser Prozess ist weiterhin am Laufen. Jede Generation muss ihr Verhältnis zum Tierversuch wieder neu bestimmen.

### Kontakt

**Prof. Dr. Hubert Steinke**  
 Institut für Medizingeschichte,  
 hubert.steinke@img.unibe.ch

1885



### Erfolgreiche Impfung

Louis Pasteur impft erstmals erfolgreich einen Menschen gegen Tollwut. Zur Entwicklung des Serums benutzt er Tiere als Träger. Seither setzt die bakteriologische und immunologische Forschung sehr oft Tiere für die Impfkultur ein.

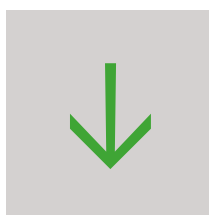
1959



### 3R-Prinzip

Das Prinzip 3Rs (Replacement, Reduction, Refinement) wird formuliert, dessen Anwendung zu weniger und weniger belastenden Tierversuchen führen soll. Es dauerte Jahrzehnte, bis dieser Ansatz die nötige Aufmerksamkeit erhielt. Heute ist er weltweit für viele Bestimmungen und Institutionen begleitend. Die Universität Bern ist Gastgeberin des Swiss 3R Competence Centre.

1970



### Höhepunkt

Die Anzahl in Versuchen eingesetzter Tiere erreicht in den 1970er-Jahren in der Schweiz wie in anderen Ländern einen Höhepunkt und sinkt anschliessend bis zur Jahrhundertwende auf rund einen Drittel.

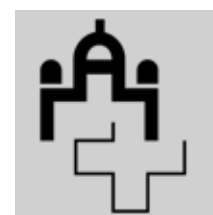
1985



### Verbotsinitiativen

In der Schweiz wurden mehrere kantonale Initiativen mit dem Ziel eines Tierversuchsverbots lanciert: 1895 und 1924 in Zürich, 1903 in Bern, 1939 in Basel-Stadt. Sie alle scheiterten. 1985 wird eine erste nationale Initiative eingereicht. Sie wird, ebenso wie diejenige von 1993, mit über 70 Prozent Neinstimmen abgelehnt.

2005



### Strenges Tierschutzgesetz

Die Initiativen waren aber nicht gänzlich erfolglos, sondern förderten die Verschärfung von Bestimmungen, wie sie im Schweizer Tierschutzgesetz (TschG) von 2005 festgehalten werden. Das Gesetz ist im internationalen Vergleich relativ streng, aber trotz der weltweit einmaligen Verwendung des Begriffs der «Würde des Tiers» nicht grundsätzlich verschieden von anderen westlichen Regelungen.