

# WINTERSCHLAF HILFT GEGEN ALZHEIMER UND ANDERE ABSURDITÄTEN AUS DER TIERVERSUCHSFORSCHUNG

Soo... Tiermodell für  
eine Bauchfellentzündung...  
Man nehme ganz viele Mäuse,  
schneide ihnen den Bauch  
auf, steche ein paar  
mal in den Blinddarm...



# WINTERSCHLAF HILFT GEGEN ALZHEIMER UND ANDERE ABSURDITÄTEN AUS DER TIERVERSUCHSFORSCHUNG

Es wird immer wieder behauptet, Tierversuche seien notwendig, um kranken Menschen zu helfen. Die Öffentlichkeit wird regelmäßig mit solchen irreführenden Darstellungen getäuscht. In Wahrheit ist der angebliche Nutzen von Tierversuchen nur vorgeschoben und die tierexperimentelle Forschung weit davon entfernt, etwas Sinnvolles für die Medizin zu leisten. In dieser Broschüre werden Beispiele aus der jüngsten Vergangenheit aufgeführt, die aufzeigen, dass in Deutschland Versuchsvorhaben genehmigt werden, denen jeder Sinn fehlt. Dabei sind die genannten Beispiele keineswegs seltene Ausnahmefälle, sondern ein Querschnitt durch weite Teile der Tierversuchspraxis.

Die Dokumente zeigen auch, worum es in der tierexperimentellen Forschung tatsächlich geht: um Befriedigung der wissenschaftlichen Neugier auf Kosten von fühlenden Lebewesen, um Forschungsgelder und um die Bestätigung von längst bekanntem Wissen.

## INHALT

- 3 Einleitung
- 5 Datenbank Tierversuche
- 6 1. Wüstenrennmäuse mit Zappelphilipsyndrom – Der Irrsinn der „Tiermodelle“
- 10 2. Ratten in den Wechseljahren – Auf der Suche nach dem nicht vorhandenen „Tiermodell“
- 13 3. Schafe und Kaninchen laufen nicht aufrecht – Unterschiede bei Tier und Mensch
- 15 4. Alkohol ist nicht gut für Kinder und Rauchen gefährdet die Gesundheit – Banalitäten der tierexperimentellen Forschung
- 18 5. Winterschlaf hilft gegen Alzheimer – Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen für Experimentatoren
- 22 6. Gesunde Tiere und kranke Patienten sind grundlegend unterschiedlich – Bestätigung längst bekannten Wissens
- 26 7. Ratten bis auf das Skelett abgemagert – Prädikat „besonders grausam“
- 30 Register
- 31 Quellen, Was kann jeder Einzelne tun?
- 32 Impressum

# EINLEITUNG

## Tierversuchsboom ‚dank‘ Grundlagenforschung

Die Tierversuchszahlen steigen seit Jahren in erschreckendem Maße. Offiziellen Angaben zufolge wurden 2010 in Deutschland rund 2,9 Millionen Tiere in Tierversuchen zu Tode gequält.<sup>1</sup> Seit im Jahr 1989 mit der Datenerhebung begonnen wurde, ging die Zahl der Tiere von 2,6 Millionen zunächst auf einen Tiefpunkt von 1,5 Millionen im Jahr 1997 zurück. Seither gibt es einen kontinuierlichen Anstieg. Während gesetzlich vorgeschriebene Tierversuche aufgrund des verstärkten Einsatzes tierversuchsfreier Testmethoden abnehmen, ist es vor allem die Grundlagenforschung, die Jahr für Jahr mehr Tiere „verbraucht“.

Im Jahr 1995 litten und starben in Deutschland rund 312.000 Tiere für diese als zweckfrei definierte Forschung, 2010 waren es mehr als dreimal so viele, nämlich 990.000 Tiere.<sup>2</sup> Hauptverursacher ist die Gentechnik. Im Erbgut von Mäusen und anderen Tieren werden einzelne Gene an- oder abgeschaltet, um deren Funktion zu ergründen. Das Resultat sind oft missgebildete und verkrüppelte Tiere. Der „Ausschuss“ an Tieren, die nicht dem Forscherwunsch entsprechen, beträgt über 90 Prozent.<sup>3</sup> Die Tiere werden als Abfall entsorgt und tauchen nicht einmal in der Statistik auf.

Gelingt es, durch die Genmanipulation bei den Tieren Symptome hervorzurufen, die irgendwelchen menschlichen Krankheiten ähneln, wird das schon als Erfolg gefeiert. Auch mit allen erdenklichen anderen Methoden wird versucht, einzelne Symptome bei Tieren auszulösen, wie die Sammlung in dieser Broschüre zeigt.  
→ Kapitel 1, 2 und 3

Diese künstlich erzeugten Schäden beim Tier sind jedoch nicht mit den Krankheiten des Menschen vergleichbar, die durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden, wie Ernährung, Lebensgewohnheiten, Verwendung von Suchtmitteln, schädliche Umwelteinflüsse, Stress, psychische und soziale Faktoren. Ergebnisse aus solchen Tierstudien sind daher von vornherein irreführend und irrelevant.

## Forschung als Selbstzweck

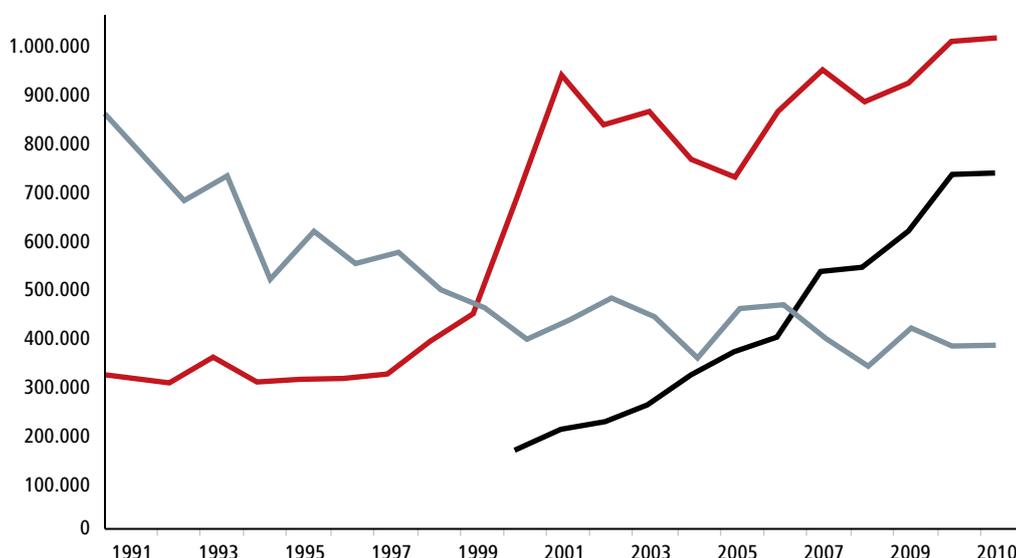
In der zweckfreien Grundlagenforschung geht es per Definition um „das Streben des Menschen nach Erkenntnis“, und „unmittelbar anwendbare Ergebnisse sind nicht das erste Ziel“.<sup>4</sup> Ihr Zweck ist also nicht primär die Heilung und Behandlung von Krankheiten, sondern die Forschung selbst. Das heißt, selbst wenn ein Experiment einer noch so realitätsfernen Befriedigung wissenschaftlicher Neugier oder persönlicher Profi-

lierungssucht dient, kann es als Beitrag zur Grundlagenforschung angesehen werden.  
→ Kapitel 4 und 5

Um den Selbstzweck der tierexperimentellen Grundlagenforschung in der Öffentlichkeit zu verschleiern, wird zur Rechtfertigung oft die Heilung kranker Menschen in Aussicht gestellt. Die Forschungsergebnisse würden irgendwann in ferner Zukunft einmal Menschen helfen. Doch ein hehres Ziel lässt sich leicht erfinden. Eine Kontrolle dieser Behauptungen findet in keiner Weise statt.

Dies wurde auch durch eine wissenschaftliche Untersuchung bestätigt, die sich mit der klinischen Umsetzung von genehmigten Tierversuchsvorhaben beschäftigte. Das Ergebnis: bei 51 in Bayern genehmigten Tierversuchsanträgen war auch nach mehr als zehn Jahren keine Umsetzung in der Humanmedizin nachweisbar.<sup>5</sup>

Auch Versuchsvorhaben, bei denen es darum geht, beim menschlichen Patienten längst etablierte Behandlungsmethoden tierexperimentell nachzuvollziehen, sind ein beliebtes Feld der Grundlagenforscher. Zwei wissenschaftliche Studien<sup>6,7</sup> zur Frage des Nutzens von Tierversuchen bestätigten, dass Tierversuche häufig nicht vor klinischen Versuchen stattfinden, sondern gleichzeitig oder danach.  
→ Kapitel 6



**Tabelle 1:** Gesetzlich vorgeschriebene Tierversuche (blau) nehmen wegen des verstärkten Einsatzes tierversuchsfreier Testmethoden ab, während die Anzahl der in der **Grundlagenforschung (rot)** zu Tode gequälten Tiere steigt. Ab 2000 wurden auch für wissenschaftliche Zwecke, z.B. für die Entnahme von Organen und Geweben, getötete Tiere gezählt, wodurch der sprunghafte Anstieg zu erklären ist. Für den Anstieg der Grundlagenforschung ist vor allem die boomende **Gentechnik (schwarz)** verantwortlich.

Quelle für die Zahlen: BMELV<sup>2</sup> Zusammenstellung für die Grafik: Ärzte gegen Tierversuche.

## Unendliches Tierleid

Tierversuche sind nicht nur abzulehnen, weil sie wegen der mangelnden Übertragbarkeit ihrer Ergebnisse auf den Menschen wissenschaftlich unsinnig sind, sondern auch aus ethischen Gründen. Die Tierversuchsbefürworter wollen uns weismachen, Tierversuche seien nicht weiter schlimm. In den Medien werden Tierversuche regelmäßig verharmlosend dargestellt. Doch die Realität sieht anders aus – erschreckend anders.

→ Kapitel 7

## Das Tierschutzgesetz: Pauschalabsolution für Tierquälerei

Die Forscherneugier ist durch die grundgesetzlich verankerte Freiheit der Forschung gedeckt. Zwar hat seit 2002 auch der Tierschutz Verfassungsrang und die Forschungsfreiheit ist seither zumindest formal nicht mehr schrankenlos, in der Praxis hat sich dies aber bislang kaum ausgewirkt.

Das deutsche Tierschutzgesetz fordert, dass Ergebnisse „für wesentliche Bedürfnisse von Mensch oder Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung“ sein müssen. Dies ermöglicht aber keine Einschränkung, da die Formulierung „Lösung wissenschaftlicher Probleme“ auch Experimente ohne jeglichen Bezug zu Heilung und Behandlung von Krankheiten einschließt. Das Tier„schutz“gesetz erteilt Tierversuchen unter dem Deckmantel der Grundlagenforschung quasi eine Pauschalabsolution. Derzeit wird das Tierschutzgesetz überarbeitet, eine wirksame Einschränkung von Tierversuchen wird es aber auch in der neuen Fassung nicht geben.

Tierexperimentatoren haben ein Interesse daran, dass ihrem Tun kein gesetzlicher Riegel vorgeschoben wird und nutzen ihre Lobbymacht, jegliche gesetzliche Verbesserungen im Sinne des Tierschutzes zu torpedieren. So führte der Einfluss der Pro-Tierversuchslobby dazu, dass aus der EU-

Tierversuchsrichtlinie ein zahnloser Tiger wurde. Sämtliche ursprünglich geplanten Einschränkungen von Tierversuchen wurden mit Ausnahmen durchlöchert.<sup>8</sup> Tierexperimentatoren wollen nicht, dass sich etwas zugunsten der Tiere bewegt, weil sie ihre Karriere auf Tierversuchen aufbauen und mit langen Listen von Fachartikeln Forschungsgelder eintreiben können.

## Gesponsert durch uns Steuerzahler

Diese absurde Forschung, von der nur einzelne Experimentatoren, aber keineswegs kranke Menschen profitieren, wird mit Milliarden unserer Steuergelder subventioniert. Angaben von Seiten der Bundesregierung zu den Beträgen, die in Tierversuche fließen, gibt es nicht. Die Kosten für Neubauten von einzelnen Tierversuchslabors, die, finanziert mit öffentlichen Mitteln überall in Deutschland wie Pilze aus dem Boden schießen, liegen im zweistelligen Millionenbereich und geben einen Eindruck von den Dimensionen, um die es hier geht.<sup>9</sup> Ein neues Tierseuchenlabor des Friedrich-Loeffler-Instituts auf der Insel Riems hat 260 Millionen Euro gekostet, das neue Tierversuchszentrum der Uni Würzburg 31 Millionen und das der Uni Mainz 29 Millionen Euro. In Berlin will das Max-Delbrück-Centrum für 24 Millionen Euro ein großes Tierversuchslabor bauen. In diesen Summen sind noch nicht einmal die Unterhaltskosten enthalten.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), die in großem Maße Tierversuche im Hochschulbereich sponsert, steht jährlich ein Etat von über 2,3 Milliarden Euro aus der Staatskasse zur Verfügung.<sup>10</sup> Der Etat der ebenfalls aus öffentlichen Geldern finanzierten Max-Planck-Gesellschaft, deren zahlreiche Institute zum großen Teil Tierversuche durchführen, liegt bei über 1,4 Milliarden Euro.<sup>11</sup>

Demgegenüber fördert die Bundesregierung die tierversuchsfreie Forschung jährlich mit nur etwa 3 bis 4 Millionen Euro.<sup>12</sup> Nicht mehr als ein Almosen verglichen mit den Milliardenbeträgen, die in die tierexperimentelle Forschung fließen.

## Warum Tierversuche?

Tierversuche nützen dem kranken Menschen nicht, sondern letztlich nur einzelnen Experimentatoren, die damit ihre Neugier befriedigen und ihre Karriere darauf aufbauen. Nur wer eine lange Liste von Veröffentlichungen in Fachzeitschriften aufweist, kann sich in der Wissenschaftswelt profilieren und Forschungsgelder eintreiben. Und jeder Artikel wirft neue Fragen auf und zieht so weitere Tierversuche nach sich. Ob dabei etwas Sinnvolles für kranke Menschen herauskommt, spielt keine Rolle.

Bei der Industrie haben Tierversuche eine Alibi-Funktion. Sie spiegeln eine Unbedenklichkeit von Produkten vor, die in Wahrheit nicht gegeben ist. Tierversuche dienen vor allem der rechtlichen Absicherung der Hersteller, falls es bei einem ihrer Produkte zu schädlichen Nebenwirkungen beim Menschen kommt.

## Woran soll man denn sonst testen?

Tierversuche sind ein Relikt aus vergangenen Zeiten und müssen abgeschafft werden. Viele Tierversuche, vor allem im Bereich der Grundlagenforschung, können und brauchen nicht einmal ersetzt zu werden. Sie müssen durch ein gesetzliches Verbot ersatzlos gestrichen werden!

In vielen Forschungsbereichen, etwa in der Chemikalien- und Medikamententestung, können anstelle von Tierversuchen moderne Testmethoden mit menschlichen Zellkulturen, Mikrochips und Computersimulationen eingesetzt werden, deren Ergebnisse im Gegensatz zum Tierversuch auf den Menschen übertragbar sind. Dazu liefern sozialmedizinische Untersuchungen und Bevölkerungsstudien wertvolle Erkenntnisse mit dem Ziel, die krankmachenden Ursachen in Lebensweise und Umwelt zu beseitigen. Nur auf diese Weise lassen sich wirklich Fortschritte in der Medizin erzielen.

# DATENBANK TIERVERSUCHE

Obwohl Tierversuche größtenteils durch öffentliche Gelder finanziert werden, laufen sie im Geheimen ab. Niemand darf hinter die Kulissen blicken.



Die Karte basiert auf mehreren Tausend Einträgen der Internet-Datenbank [www.datenbank-tierversuche.de](http://www.datenbank-tierversuche.de) und gibt einen Überblick über die Tierversuchshochburgen Deutschlands.

In unserer Internet-Datenbank [www.datenbank-tierversuche.de](http://www.datenbank-tierversuche.de) machen wir öffentlich, was niemand wissen soll: Die Wahrheit über Tierversuche. Seit 1995 dokumentieren wir stichprobenweise Tierversuche, die in Deutschland genehmigt, durchgeführt und veröffentlicht wurden. Die Daten basieren auf Fachartikeln der Experimentatoren selbst. Nichts ist erfunden. Im Gegenteil, die nüchternde Fachsprache spiegelt nur ansatzweise das tatsächliche Leid der betroffenen Tiere wider.

Tierversuche im Bereich der gesetzlich vorgeschriebenen Tierversuche der pharmazeutischen und chemischen Industrie werden als angebliche Betriebsgeheimnisse nur selten veröffentlicht. Sie sind daher in der Datenbank unterrepräsentiert. Der Schwerpunkt dieser Sammlung liegt auf der Grundlagen- und medizinischen Forschung.

Die Beispiele in dieser Broschüre sind alle der Datenbank entnommen und können dort im Detail nachgelesen werden. Unter der Versuchsbeschreibung und meist einem kurzen Kommentar ist jeweils die Quelle bzw. die entsprechende wissenschaftliche Fachzeitschrift genannt und darunter die Stadt, in der die Versuche stattgefunden haben.

Offizielle Informationen darüber, wo wie viele Tierversuche durchgeführt werden, gibt es nicht. Diese Karte basiert auf mehreren Tausend Einträgen in unserer Internet-Datenbank und gibt einen Überblick über die Tierversuchshochburgen in Deutschland.

# 1. WÜSTENRENNMÄUSE MIT ZAPPELPHILIPPSYNDROM – DER IRRSINN DER „TIERMODELLE“

Mit sogenannten „Tiermodellen“ wird auf oftmals völlig abwegige Weise versucht, einzelne Symptome von menschlichen Krankheiten, die bei Tieren nicht vorkommen, experimentell hervorzurufen. Viele Tierversuche haben lediglich das Ziel, ein „Tiermodell“ zu entwickeln. In anderen Arbeiten wird versucht, die Symptome bei den künstlich geschädigten Tieren im Labor wieder zu beseitigen. Da aber schon der erste Schritt, also das „Tiermodell“, nicht mit der menschlichen Krankheit zu vergleichen ist, kann auch der zweite Schritt, d.h. die Entwicklung von Behandlungsmethoden, nicht funktionieren. Tierversuche dieser Art sind von vornherein zum Scheitern verurteilt. Trotzdem versuchen sich ganze Heerscharen der mit unseren Steuergeldern subventionierten „Wissenschaftler“ an der Etablierung von „Tiermodellen“.

## Dokument 1:

Eine Leberfibrose wird beim Menschen durch Viren oder Alkohol verursacht. Dabei kommt es zu Umbauvorgängen, bei denen Lebergewebe durch Bindegewebe ersetzt wird. Am Universitätsklinikum Erlangen wird bei Ratten eine Leberfibrose einfach durch Abbinden des Gallenganges oder 12-wöchige Gabe einer giftigen Chemikalie hervorgerufen. Anschließend wird die Wirkung einer Testsubstanz untersucht. Der Wirkstoff wird über einen Zeitraum von acht Wochen täglich zweimal in die Bauchhöhle injiziert.

Nicht nur, dass die Symptome künstlich hervorgerufen werden, auch der Behandlungsversuch ist fern jeder Realität. Stress und Angst bei den Tieren, denen acht Wochen lang zweimal täglich eine Injektion in die Bauchhöhle verabreicht wird, verfälschen die Versuchsergebnisse. Die Ergebnisse aus solchen Studien sind von vornherein wertlos.

---

Eleonora Patsenker et al.: Pharmacological inhibition of Integrin  $\alpha v \beta 3$  aggravates experimental liver fibrosis and suppresses hepatic angiogenesis. *Hepatology* 2009; 50, 1501-1511  
Erlangen

## Dokument 2:

Junge Gerbils (Wüstenrennmäuse) erhalten Methamphetamin in die Bauchhöhle injiziert, das eine Störung des Nervensystems im Gehirn bewirkt. So soll das Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätssyndrom bei Kindern simuliert werden. Die Hälfte der Tiere wird fortan einzeln in kahlen Plastik Kästen gehalten, die andere gemeinsam mit ihren Geschwistern in mit vielen Versteck- und Spielmöglichkeiten ausgestatteten Käfigen. Beide Gruppen erhalten täglich das Medikament Ritalin. Soziale Faktoren und Umweltbedingungen spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung des „Zappelphilippsyndrom“. In dieser Studie aus Bielefeld und Erlangen werden der Einfluss der Umweltbedingungen und die Behandlung mit Ritalin bei künstlich hirngeschädigten Gerbils untersucht.

---

Susanne Brummelte et al.: Environmental enrichment has no effect on the development of dopaminergic and GABAergic fibers during methylphenidate treatment of early traumatized gerbils. *Journal of Negative Results in BioMedicine* 2008; 7:2, doi:10.1186/1477-5751-7-2  
Bielefeld

## Dokument 3:

An der Uni Düsseldorf werden bei Ratten künstlich Symptome der Parkinson-Krankheit erzeugt, indem ihnen eine Nerven schädigende Substanz in das Gehirn injiziert wird. Dann wird den Tieren das weibliche Sexualhormon Progesteron unter die Haut gespritzt. Davor und danach müssen sie verschiedene Verhaltenstests durchlaufen. Die Autoren stellen fest, dass Progesteron die Symptome eher verschlimmert, obwohl es in einem anderen Versuch mit Mäusen mit einem anderen Parkinson-„Modell“, die Symptome verminderte. Sie folgern, dass es interessant wäre, das Hormon VOR der künstlichen Nervenzellschädigung statt danach zu verabreichen.

Wenn schon unterschiedliche Parkinson-„Modelle“ zu unterschiedlichen Ergebnissen führen, wie soll so etwas eine Relevanz für den Menschen haben?

---

O.Y. Chao et al.: Chronic progesterone treatment of male rats with unilateral 6-hydroxydopamine lesion of the dorsal striatum exacerbates parkinsonian symptoms. *Neuroscience* 2011; 196, 228-236  
Düsseldorf

**Dokument 4:**

Um der Frage nachzugehen, warum manche Menschen trotz fettreicher Ernährung weniger an Gewicht zunehmen als andere sowie zur Frage der Bedeutung der körperlichen Aktivität bei der Entwicklung von Fettsucht, wird an der Uni Marburg mit Mäusen experimentiert. Tiere verschiedener Zuchtlinien erhalten entweder fettreiche oder normale Nahrung. Bei manchen Mäusen wird ein kleiner Sender in die Bauchhöhle eingepflanzt, der die körperliche Aktivität des Tieres im Käfig registriert und an einen Computer gesteuerten Empfänger sendet. Einige Mäuse werden getötet, um die Körpermasse, das Körperfett und andere Werte zu ermitteln. Dass Übergewicht ein zunehmendes Problem in unserer Gesellschaft ist, steht außer Frage. Wären hier nicht eher Bevölkerungsstudien, gepaart mit Werbung für gesunde Ernährung und Bewegung angebracht, anstatt Mäusen Sender einzubauen?

Deike Hesse et al.: Behavioural mechanisms affecting energy regulation in mice prone or resistant to diet-induced obesity. *Physiology & Behavior* 2010: 99, 370-380  
Marburg

**Dokument 5:**

Die Schizophrenie ist ein komplexes Krankheitsbild mit zahlreichen Formen und Ausprägungen. Die Ursachen sind sozialer, psychischer, biographischer, genetischer, hirngorganischer oder auch unbekannter Art – bei jedem Patienten in unterschiedlicher Kombination. Die tierexperimentelle Forschung meint jedoch, ein „Tiermodell“ für die Schizophrenie entwickeln zu können oder zu müssen. Bei Gerbils (Wüstenrennmäuse) werden durch Injektion einer Droge bestimmte Hirnstrukturen zerstört. Außerdem werden die Tiere in sozialer Isolation, d.h. einzeln in völlig strukturlosen Plastik Kästen gehalten.

Und das soll ein Schizophrenie-„Modell“ darstellen? Eine krude Nachahmung einer komplexen Persönlichkeitsstörung.

A.V. Witte et al.: Contralateral prefrontal projections in gerbils mature abnormally after early methamphetamine trauma and isolated rearing. *Journal of Neural Transmission* 2007: 114, 285-288

Bielefeld

**Dokument 6:**

Es wird vermutet, dass Mittelohrentzündungen bei Kindern unter anderem durch Rückfluss aus dem Magen verursacht wird. In einer Studie der Hals-Nasen-Ohren-Klinik in Bochum wird bei 17 Gerbils (Wüstenrennmäuse) der Dünndarm abgebunden und der Magen mit Tinte gefüllt. Bei Druck auf den Magen ergießt sich die Farbe in die Speiseröhre, den Kehlkopf und den Nasen-Rachenraum bis in das Mittelohr. Anschließend werden die Gerbils getötet. Die Erkenntnis ist, dass bei einem Gerbil mit abgebundenem Dünndarm der Mageninhalt bis ins Mittelohr vordringen kann.

Ob dies beim Kleinkind genauso ist, bleibt Spekulation. Ein anatomisches Modell eines Kinderkopfes hätte hier sinnvollen Aufschluss gegeben.

Holger Sudhoff et al.: Tracing of gastric reflux into the middle ear in a Mongolian gerbil model. *Otology & Neurology* 2006: 28, 124-128  
Bochum

**Dokument 7:**

An der Charité in Berlin werden Mäusen Krebszellen von anderen Mäusen in die Flanke injiziert. Eine Testsubstanz wird in das Trinkwasser der Tiere gemischt. Je nach Zeitpunkt des Beginns der Therapie kommt es zu unterschiedlichen Reaktionen. Wird die Behandlung am Tag der Krebsinjektion begonnen, werden die Tumorzellen abgestoßen. Bei späterem Einsatz (12-21 Tage) leiden die Mäuse an Vergiftungserscheinungen. Sie verlieren an Gewicht und sterben. Je später die Therapie einsetzt, desto mehr Mäuse sterben. Die überlebenden Mäuse werden zu späteren Zeitpunkten getötet.

Super, eine Therapie, die nur wirkt, wenn man damit bei der Entstehung der ersten Krebszellen im Körper beginnt und die ansonsten die Patienten umbringt.

Dana Briesemeister et al.: Tumor rejection by local interferon gamma induction in established tumors is associated with blood vessel destruction and necrosis. *International Journal of Cancer* 2011: 128, 371-378  
Berlin



**Dokument 8:**

In einer Studie der Firma Behring, Marburg, werden gesunde narkotisierte Ferkel als „Modell“ für verunfallte erwachsene Patienten verwendet. Dabei werden über die Halsvene der Tiere 65-70% des gesamten Blutes abgelassen. Die Menge wird mit einer Infusionslösung und roten Blutkörperchen wieder aufgefüllt. Anschließend werden Substanzen verabreicht, die die Blutgerinnung wiederherstellen sollen. Nun wird der Bauch der Schweine aufgeschnitten und mit einem Skalpell wird ein 8 cm langer und 1 cm tiefer Schnitt in die Milz geschritten. Es wird die Zeit gemessen, bis die Milz aufhört zu bluten.

Ausgewachsene Hausschweine können 180-250 kg wiegen. Da Schweine in dieser Größe zu unhandlich sind, wird in der tierexperimentellen Forschung fast immer auf Jungtiere im Alter von drei bis vier Monaten und einem Gewicht von 20-40 kg zurückgegriffen. In diesem Fall sollen also junge, gesunde Ferkel als „Modell“ für erwachsene Unfallpatienten erhalten, für Menschen, die durch das Trauma vielleicht unter Schock stehen und nicht nur multiple körperliche Verletzungen, sondern auch psychische Schäden erlitten haben. Die Nachahmung einer solch komplexen Situation am „Tiermodell“ ist bar jeder Realität, die Ergebnisse sind entsprechend wertlos.

Gerhard Dickneite et al.: Prothrombin complex concentrate versus recombinant factor VIIa for reversal of hemodilutional coagulopathy in a porcine trauma model. The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care 2010; 68 (5), 1151-1157  
Marburg



**Dokument 9:**

Eine Ratte wird in eine Kammer mit Gitterboden gesetzt. Alle 24 Sekunden wird der Gitterboden für 60 Sekunden unter Strom gesetzt. Die Ratten können den Elektroschock beenden, indem sie einen Hebel drücken. Tiere, die den Zusammenhang zwischen dem Hebel und dem Nachlassen des Schmerzes nicht verstehen, sitzen still auf den Gitterstäben und lassen die Stromstöße über sich ergehen. Sie sind „erlernt hilflos“ und werden als „Modell“ für die Depression verwendet.

Barbara Vollmayr et al.: Learned helplessness in the rat: improvements in validity and reliability. Brain Research Protocols 2001; 8, 1-7  
Mannheim

# RENNEN BIS ZUM UMFALLEN – STRESSFORSCHUNG AN TIEREN

Menschen leben in einer besonders abwechslungsreichen Umwelt und sind vielfältigsten Einflüssen ausgesetzt, die die Entstehung von Stress und die damit in Verbindung gebrachten Krankheiten beeinflussen. Und jeder von uns reagiert anders darauf. Bei dieser Vielfalt möglicher Auslöser verwundert es, wie Forscher überhaupt auf die Idee kommen können, Stress im Tierversuch simulieren zu wollen. Nach dem Motto „Geht nicht, gibt’s nicht“ lassen sich die Experimentatoren einiges einfallen, um Stress bei Tieren zu erzeugen.

## Dokument 10:

Ratten werden zehn Minuten lang in einem glattwandigen Gefäß zum Schwimmen gezwungen.

Carsten T. Wotjak et al.: Forced swimming stimulates the expression of vasopressin and oxytocin in magnocellular neurons of the rat hypothalamic paraventricular nucleus. *European Journal of Neuroscience* 2001: 13, 2273-2281 München

## Dokument 11:

Mäuse werden 24 Stunden lang mit lauten Tönen in 15 Sekunden-Intervall traktiert. Diese Töne mit einer Frequenz von 200 Hertz werden normalerweise zur Vertreibung von Nagern verwendet.

Sabiha Fatima et al.: CD26-/DPP IV-positive lymphocytes in murine acute experimental colitis. *Advances in Experimental Medicine and Biology* 2003: 534, 345-350 Berlin

## Dokument 12:

Mäuse werden einen Monat lang einmal täglich abwechselnd drei verschiedenen Stressoren ausgesetzt: Eine Maus wird in einer kleinen, löchrigen Plastikbox 15 Stunden lang in den Käfig einer Ratte gesetzt. Sie wird 2 Stunden lang in eine enge Plastikröhre gesteckt und 6 Minuten lang am Schwanz aufgehängt.

Tatyana Strelakova et al.: Stress-induced anhedonia in mice is associated with deficits in forced swimming and exploration. *Neuropsychopharmacology* 2004, 29, 2007-2017 Mannheim

## Dokument 13:

Eine Maus muss in einem Laufrad bis zur völligen Erschöpfung laufen. Wenn sie nicht mehr kann, fällt sie nach hinten auf ein Metallgitter, wo sie einen elektrischen Schlag erhält. So wird sie gezwungen weiterzulaufen. Die völlige Erschöpfung wird angenommen, wenn eine Maus länger als 15 Sekunden auf dem Elektroschockgitter sitzen bleibt oder mehr als 15 mal pro Minute darauf fällt.

U. Spiekerkoetter et al.: Changes in blood carnitine and acylcarnitine profiles of very long-chain acyl-CoA dehydrogenase-deficient mice subjected to stress. *European Journal of Clinical Investigation* 2004: 34, 191-196 Düsseldorf

## Dokument 14:

Ratten werden 14 Wochen lang einem kontinuierlichen Dauerstress ausgesetzt, indem Futter oder Wasser entzogen, die Tiere mit Flackerlicht (stroboskopisches Licht) beleuchtet werden, der Käfig hin und her gekippt, der Tag/Nachtrhythmus gestört oder indem kaltes Wasser in die Sägemehlstreu gegossen wird.

K. Velbinger et al.: Acute stress induced modification of calcium signaling in learned helpless rats. *Pharmacopsychiatrie* 2000: 33, 132-137 Mannheim



# 2. RATTEN IN DEN WECHSELJAHREN – AUF DER SUCHE NACH DEM NICHT VORHANDENEN „TIERMODELL“

Da Tiere die meisten menschlichen Krankheiten nicht bekommen, versucht man einige Symptome bestimmter Krankheiten irgendwie bei Tieren nachzuahmen. Dann wird versucht, die künstlichen Symptome dieses „Tiermodells“ wieder zu beseitigen. Das funktioniert beim Tier manchmal, beim Menschen aber garantiert nicht, weil menschliche Patienten und künstlich krank gemachte Tiere doch irgendwie verschieden sind. Bei zahllosen Tierversuchen geht es sogar nur um den ersten Schritt, die Entwicklung der „Tiermodelle“

## Dokument 16:

In Göttingen wird bei Mäusen unter Narkose durch Einleiten einer Flüssigkeit in das Auge der Augeninnendruck erhöht, wodurch die Netzhaut geschädigt wird. In den folgenden Tagen wird das Sehvermögen der Tiere getestet: Vor dem Käfig der Mäuse werden auf einem Bildschirm driftende Sinuskurven gezeigt. Die Mäuse folgen den Kurven mit entsprechenden Kopfbewegungen. Will man das rechte Auge testen, laufen die Kurven nach rechts, beim Test für das linke Auge nach links. Bewegt die Maus ihren Kopf nicht parallel zu den Kurven, wird das als mangelndes Sehvermögen interpretiert.

Und was ist, wenn die Maus den Sinuskurven nicht hinterherguckt, weil sie Kopfschmerzen oder einfach keine Lust hat?

---

Katja Krempler et al.: Simvastatin improves retinal ganglion cell survival and spatial vision after acute retinal ischemia/reperfusion in mice. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* 2011: 52, 2606-2618  
Göttingen

## Dokument 17:

Es gibt zwar bereits eine große Anzahl von „Tiermodellen“ für akutes Herzversagen, aber nur wenige für chronisches Herzversagen. Autoren aus Göttingen wollten diesem Defizit abhelfen. Hunde eignen sich nicht, da sie verstopfte Herzkranzgefäße nachbilden können. Daher müssen Schafe als Versuchstiere herhalten. Den Tieren werden 25.000 winzige Kügelchen aus Kunststoff injiziert, die sich in einer Herzkranzarterie festsetzen und die Durchblutung des Herzens vermindern. Es kommt bei den Schafen zu Ödemen und Brust- und Bauchwassersucht. Schließlich werden die Tiere getötet.

---

J.D. Schitto et al.: Chronic heart failure induced by multiple sequential coronary microembolization in sheep. *The International Journal of Artificial Organs* 2008: 31 (4), 348-353  
Göttingen

## Dokument 18:

Im Max-Planck-Institut für Immunbiologie Freiburg wird ein „Modell“ für die Nickelallergie erstellt. Gentechnisch veränderten Mäusen wird eine Nickellösung erst in die Bauchhaut und elf Tage später in die Haut eines Ohres gespritzt, um eine Immunreaktion auszulösen. 24 Stunden nach der zweiten Injektion wird die Dicke des Ohres gemessen. Dann werden die Tiere getötet.

Menschen, die gegen Nickelschmuck auf der Haut allergisch sind, sind weder genetisch manipuliert, noch wird bei ihnen Nickel injiziert. Wäre es nicht sinnvoller, die Mechanismen der Allergieentstehung mit ethisch unbedenklichen Methoden gleich am Menschen zu erforschen?

---

Marc Schmidt et al.: Crucial role for human toll-like receptor 4 in the development of contact allergy to nickel. *Nature Immunology* 2010: 11(9), 814-820  
Freiburg



**Dokument 19:**

In einer Arbeit aus Celle wird das Lernverhalten von Legehennen als „Modell“ für das Lernverhalten beim Menschen untersucht. Hühnerküken sind für diesen Zweck ein etabliertes „Modell“ heißt es in der Arbeit. Die Autoren wollen nun ein „Modell“ mit erwachsenen Hühnern etablieren. Dazu werden Hennen mit einem Elektroschock traktiert, sobald ein Tier auf ein Gitter tritt. Am nächsten Tag wird beobachtet, ob sich die Henne den Zusammenhang zwischen Gitter und Elektroschock gemerkt hat. Den Tieren werden Elektroden in das Gehirn eingepflanzt, um Gehirnströme zu messen, während das Elektroschock-Experiment wiederholt wird.

E. Tobias Krause et al.: Effects of intra-hippocampal D-AP5 injections on one trial passive avoidance learning in adult laying hens (*Gallus gallus domesticus*). *Acta Neurobiologiae Experimentalis* 2008: 68, 494-501  
Celle

**Dokument 20:**

Bei 22 aus Südamerika stammenden Braunen Messerfischen, die zu den schwach elektrischen Fischen zählen, wird an der International Jacobs University Bremen ein 1 cm langes Stück des Schwanzes abgeschnitten. Jeweils einige Fische werden bei 30°C oder 22°C Wassertemperatur gehalten. Sieben Tage lang wird täglich der elektrische Strom gemessen, den die Fische produzieren. Dazu wird ein Fisch in eine Plastikröhre gesteckt. In die Röhre ragen Elektroden hinein, die den elektrischen Strom des Tieres messen. Die Prozedur dauert täglich 5-10 Minuten. Die Autoren finden heraus, dass elektrische Fische verletztes Rückenmarksgewebe bei etwas erhöhten Temperaturen besser regenerieren können als bei Kälte. Bei Säugetieren wirkt sich dagegen Kälte positiv auf die Heilungsfähigkeit aus. Trotz dieser fundamentalen Unterschiede postulieren die Autoren, dass die Suche nach den Faktoren, die die Regenerationsfähigkeit bei kaltblütigen Tieren verbessern, wichtig für die Entwicklung von Behandlungsstrategien bei Säugetieren sein könnte.

Es gibt viele Tierarten, die in der Lage sind, amputierte Körperteile nachwachsen zu lassen. Doch egal, wie viele Experimente man mit solchen Tieren anstellt, sie werden niemals dazu beitragen, dass Menschen diese Fähigkeit erlangen.

Ruxandra F. Sirbulescu, Günther K.H. Zupanc: Effect of temperature on spinal cord regeneration in the weakly electric fish *Apteronotus leptorhynchus*. *Journal of Comparative Physiology A* 2010: 196, 59-368  
Bremen

**Dokument 21:**

Es ist bekannt, dass verminderte Nahrungszufuhr bei verschiedenen Tierarten (z.B. Ratten, Mäusen und Affen) lebensverlängernd wirkt. Afrikanische Prachtgrundkärpflinge leben natürlicherweise nur wenige Wochen bis Monate. In einer Arbeit aus Jena wird zur Abwechslung diese Fischart als „Modell“ für die Altersforschung vorgeschlagen. Die Fische einer Gruppe erhalten ihr ganzes Leben lang nur jeden zweiten Tag Futter. Eine zweite Gruppe wird jeden Tag gefüttert.

Eva Terzibasi et al.: Effects of dietary restriction on mortality and age-related phenotypes in the short-lived fish *Nothobranchius furzeri*. *Aging Cell* 2009; 8, 88-99  
Jena

**Dokument 22:**

Dass Phytoöstrogene (Pflanzenöstrogene) z.B. aus Soja die Wechseljahresbeschwerden der Frau mildern, ist seit Jahrhunderten vor allem in Fernost, aber zunehmend auch bei uns, bekannt. Die Wirkung dieser Substanzen zur Prophylaxe von Osteoporose bei Frauen nach der Menopause ist laut eines Artikels der Uni Göttingen noch umstritten. Für jeden normal denkenden und fühlenden Mensch kämen nur Bevölkerungsstudien in Betracht, um hier verwertbare Erkenntnisse zu erzielen. Die Göttinger Experimentatoren meinen aber dieser Frage in einem „Tiermodell“ nachgehen zu müssen. Ratten werden die Eierstöcke entnommen, um eine Frau nach der Menopause zu simulieren. Dann wird ein Schienbein der Ratten durchgesägt und mit einer Platte und Schrauben wieder zusammengefügt, um eine Osteoporose nachzuahmen. Gruppen von Ratten bekommen anschließend fünf Wochen lang Isoflavone aus Sojapflanzen oder Östrogene ins Futter gemischt. Dann werden die Ratten getötet, um die Knochenheilung zu beurteilen.

S. Sehmisch et al.: Effects of isoflavones equol and genistein on bone quality in a rat osteopenia model. *Phytotherapy Research* 2010; 24, 168-174  
Göttingen



**Dokument 23:**

An der Universität Erlangen werden neun Minischweinen jeweils acht Zähne gezogen. Die Lücken werden mit Implantaten und Kronen versehen. Seit den 1970er und 80er Jahren werden beim Menschen Zahnimplantate eingesetzt. Üblicherweise lässt man diese 5-6 Monate einheilen, bevor die Zahnprothesen aufgesetzt werden. Diese „lange Heilungsperiode“ wurde aber bislang nicht experimentell gesichert“. Eine kürzere Heilungsphase wurde bereits an Affen getestet. Diese Tiere haben jedoch „eine 3,3 mal höhere Knochenstoffwechselrate als Menschen“, weswegen „Vorsicht geboten ist bei der Übertragung der Ergebnisse auf die Situation beim Menschen“. Warum wurden diese Versuche dann überhaupt genehmigt und durchgeführt? In Erlangen versucht man es zur Abwechslung mal mit Schweinen.

Emeka Nkenke et al.: Immediate versus delayed loading of dental implants in the maxillae of minipigs. Part II: histomorphometric analysis. *International Journal of Oral Maxillofacial Implants* 2005; 20, 540-546  
Erlangen

**Dokument 24:**

An der Universitätsmedizin Charité in Berlin wird bei 48 Merinoschafen das Kreuzband des linken Hinterbeins entfernt. Bei jeweils der Hälfte der Schafe wird es durch eine Sehne eines Hinterbeinmuskels ersetzt, bei der anderen Hälfte mit einem körperfremden Transplantat, der Sehne eines anderen Schafes. Vier Schafe sterben in Folge der Operation. Nach jeweils 6, 12 und 52 Wochen wird ein Teil der Tiere getötet. Die Autoren weisen darauf hin, dass die Ergebnisse nicht direkt auf den Menschen übertragbar sind. Durch den aufrechten Gang belasten Menschen ihre Beine anders als Schafe.

Sven U. Scheffler et al.: Fresh-frozen free-tendon allografts versus autografts in anterior cruciate ligament reconstruction: delayed remodeling and inferior mechanical function during long-term healing in sheep. *The Journal of Arthroscopic and Related Surgery* 2008; 24(4), 448-458  
Berlin

# 3. SCHAFE UND KANINCHEN LAUFEN NICHT AUFRECHT – UNTERSCHIEDE BEI TIER UND MENSCH

Die Autoren wissenschaftlicher Publikationen weisen oft selbst darauf hin, dass ihre Ergebnisse nicht auf den Menschen übertragbar sind. Das heißt, Tiere werden gequält und getötet, obwohl den Experimentatoren klar ist, dass die Ergebnisse wertlos sind. Erschreckenderweise folgt daraus nicht die Konsequenz, auf Tierversuche zu verzichten, sondern es wird weitergemacht wie bisher.

## Dokument 25:

Sogenannte ob/ob-Mäuse, ein Zuchtstamm, bei dem durch eine Genmutation das Hormon Leptin fehlt, das für die Regulierung des Appetits zuständig ist, müssen üblicherweise als „Modelle“ für Diabetes oder Übergewicht beim Menschen erhalten. In einer Studie aus Essen erhält eine Gruppe ob/ob-Mäuse ein reduziertes Futterangebot, eine zweite Gruppe bekommt Futter zur freien Verfügung. Die Tiere der zweiten Gruppe werden „übergewichtig“. Nach 20 Wochen werden alle Mäuse getötet, um die Knie und Hüften zu untersuchen. Das Ergebnis: Dicke Mäuse leiden durch das Gewicht, das auf den Gelenken lastet, eher unter Gelenkentzündungen als dünne Mäuse. Die Autoren geben zu bedenken, dass „es nicht möglich ist, daraus zu schließen, dass diese Ergebnisse auch für Menschen gültig sind.“ Trotzdem kündigen sie weitere Studien an.

---

Hansjoerg Heep et al.: Osteoarthritis of leptin-deficient ob/ob mice in response to biomechanical loading in micro-CT. *International Journal of Biological Sciences* 2009, 5(3), 265-275  
Essen

## Dokument 26:

Eine Bandscheibendegeneration tritt durch jahrzehntelange Abnutzung auf und kommt naturgemäß bei älteren Menschen vor. Die knorpeligen Zwischenwirbelscheiben werden immer dünner, ihre Elastizität nimmt durch den Verlust der Fähigkeit, Wasser zu speichern, ab, und sie bekommen Risse. Dieser komplexe Vorgang, der bei Menschen ein ganzes Leben dauert, wird in einer Arbeit aus der Berliner Charité bei gesunden Kaninchen (ohne Nennung des Alters) simuliert, indem einfach ein Stück einer Bandscheibe herausgeschnitten wird. An die Stelle wird ein Stück Biomaterial gesetzt. Als Begründung für die Wahl dieses „Modells“ wird nach dem Motto „das wurde schon immer so gemacht“ auf eine Arbeit aus den 1930er Jahren verwiesen. Die Autoren bemerken, dass Kaninchen nicht aufrecht gehen und daher die Bandscheiben anderen Belastungen ausgesetzt sind. Sie kündigen weitere Studien mit größeren und aufrecht gehenden Tieren an.

---

Quelle: Michaela Endres et al.: Intervertebral disc regeneration after implantation of a cell-free bioresorbable implant in a rabbit disc degeneration model. *Biomaterials* 2010: 22, 5836-5841  
Berlin

## Dokument 27:

Bei einer Firma aus Erlangen werden 14 Minischweinen zwei Herzschrittmacher eingepflanzt. Mit dem einen Schrittmacher wird 20 Tage lang der Puls erhöht, um ein chronisches Herzversagen zu simulieren. Über den zweiten Schrittmacher werden Widerstandsmessungen am Herzen der Tiere vorgenommen. Fünf der 14 Minischweine sterben während des Versuchs an Herzkammerflimmern, die anderen werden nach dem Experiment getötet. Die Autoren merken an, dass aufgrund anatomischer Abweichungen sowie unterschiedlicher Körperhaltung beim Schwein die Ergebnisse der Studie nicht direkt auf den Menschen übertragbar sind. Des Weiteren zitieren sie Studien, in denen implantierbare Überwachungssysteme bereits erfolgreich an Patienten mit Herzversagen getestet worden sind.

---

Carsten Stahl et al.: Intracardiac impedance monitors hemodynamic deterioration in a chronic heart failure pig model. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* 2007: 18, 985-990  
Erlangen



**Dokument 28:**

Experimentatoren aus Lübeck und Regensburg bemerken in ihrer Arbeit, dass es für eine menschliche Augenkrankheit, bei der sich Blutgefäße in der Augennetzhaut bilden und zu Blindheit führen, trotz zahlreicher Versuche kein adäquates „Tiermodell“ gibt. Neue Behandlungsmethoden würden daher direkt am Menschen getestet. In der vorliegenden Studie soll ein von einem anderen Autor beschriebenes „Tiermodell“ nachvollzogen werden. Dabei wird bei Kaninchen durch Injektion einer Chemikalie eine Schädigung der Augennetzhaut hervorgerufen. Außerdem wird eine Laserbehandlungsmethode getestet, die in klinischen Versuchen am menschlichen Patienten bereits im Einsatz ist. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass ihr „Tiermodell“ nur eingeschränkt geeignet sei, da mehr unerwünschte statt gewünschte Veränderungen am Kaninchenauge auftreten würden.

Carsten Framme et al.: Clinical evaluation of experimentally induced choroidal neovascularization in pigmented rabbits by subretinal injection of lipid hydroperoxide and consecutive preliminary photodynamic treatment with Tookad. *Ophthalmologica* 2008: 222, 254-264  
Lübeck

**Dokument 29:**

In einer Studie aus Rostock werden Eiterbakterien in die Blutbahn von Ferkeln gespritzt. Die Tiere erhalten eine Behandlung, z.T. mit einer Mischung aus Schweineplasma und menschlichen Blutzellen. Die Folgen der Blutvergiftung müssen die Schweine ohne Narkose bei vollem Bewusstsein erleiden. Die Tiere einer Gruppe sterben alle innerhalb von 70 Stunden. Die anderen werden nach sieben Tagen getötet. Die Autoren geben zu bedenken, dass die Studie ihre Grenzen hat. Es handelt sich um junge, gesunde Schweine und auch das Hervorrufen einer Blutvergiftung durch die Infusion mit Bakterien entspricht nicht der klinischen Situation auf der Intensivstation. Dennoch bezeichnen die Autoren ihr Experiment als erfolgreich und rufen zu weiteren Studien auf.

Martin Sauer et al.: Extracorporeal cell therapy with granulocytes in a pig model of gram-positive sepsis. *Critical Care Medicine* 2009: 37(2), 606-613  
Rostock

**Dokument 30:**

An der Universität Hohenheim, Stuttgart, wird der Frage nachgegangen, ob Zimt vor alkoholbedingter Leberverfettung schützt. Mäusen wird vier Tage lang Zimt über das Trinkwasser zugeführt. Anschließend wird Alkohol in einer hohen, einmaligen Dosis über eine Schlundsonde in den Magen verabreicht. In vorangegangenen Experimenten hatte diese einmalige Gabe Alkohol eine massive Verfettung der Leber verursacht. Die Mäuse sind nach der Alkoholgabe zunächst apathisch, erholen sich aber wieder. Zwölf Stunden nach der Verabreichung werden die Tiere getötet. Die Autoren finden heraus, dass Zimt einen schützenden Effekt hat und kündigen weitere Studien an, um die Mechanismen zu studieren. Sie folgern weiterhin, dass Zimtextrakt bei der Behandlung von alkoholkranken Menschen im Frühstadium eingesetzt werden kann.

Welche Kühnheit muss ein Forscher besitzen, um aus den Ergebnissen einer derart unrealistischen Versuchsanordnung auf den Menschen zu schließen? Warum nicht gleich eine Patientenstudie?

Giridhar Kanuri et al.: Cinnamon extract protects against acute alcohol-induced liver steatosis in mice. *Journal of Nutrition* 2009: 139, 482-487  
Stuttgart-Hohenheim

# 4. ALKOHOL IST NICHT GUT FÜR KINDER UND RAUCHEN GEFÄHRDET DIE GESUNDHEIT – BANALITÄTEN DER TIEREXPERIMENTELLEN FORSCHUNG

Oftmals sind Fragestellung und Ergebnis der dokumentierten tierexperimentellen Arbeiten derart banal, dass man sich fragen muss, wie so etwas genehmigt werden konnte.

## Dokument 31:

In einer Doktorarbeit aus Bad Nauheim werden die Würfe von Ratten auf jeweils vier Babys reduziert, d. h. die „überschüssigen“ Geschwister werden getötet. Die verbleibenden vier Babys nehmen mangels Konkurrenz mehr Nahrung zu sich. Andere Rattenbabys werden einzeln in Plastikkästen künstlich aufgezogen. Über einen permanent in die Speiseröhre gelegten Plastikschlauch wird eine Milchmischung in den Magen der Tiere gepumpt. Ergebnis der Arbeit: Ratten, die als Babys viel essen, sind auch als Erwachsene dick. Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen ist in der Tat ein Problem. Aber würden hier nicht eher Bevölkerungsstudien zu sinnvollen Erkenntnissen führen?

---

Corinna Schölch: Untersuchungen des Leptin-Systems und des Stoffwechsels juveniler Ratten: Zwei Adipositas-Modelle. Dissertation, Veterinärmedizin, 2001  
Bad Nauheim

## Dokument 32:

Am Hirnforschungs-Institut der Universität Bremen wird heranwachsenden Ratten einmalig oder an 20 Tagen Alkohol in die Bauchhöhle injiziert. Im Erwachsenenalter müssen die Ratten dann verschiedene Verhaltens- und Gedächtnisexperimente durchlaufen. Schließlich werden die Tiere getötet, um ihre Gehirne zu untersuchen. Das erstaunliche Ergebnis dieser Studie: Alkohol ist nicht gut für Kinder und Jugendliche. Abgesehen von dem Leid der Tiere und davon, dass die Nachahmung der Situation beim Menschen unheimlich realistisch gelungen ist (Injektion von Alkohol in die Bauchhöhle), ist fraglich, ob die Steuer-gelder, die für eine solche Erkenntnis verschwendet worden sind, nicht besser in einer sozialmedizinischen Studie mit suchtkranken Menschen aufgehoben gewesen wären.

---

Stephan Röskam et al.: Effects of neonatal and peripubertal ethanol treatment on various aspects of adult rat behavior and brain anatomy. International Journal of Developmental Neuroscience 2009: 27, 249-256  
Bremen

## Dokument 33:

In einer Studie aus Hamburg müssen junge Schweine zunächst lernen, einen Klappdeckel über einem Futtertrog mit der Schnauze hochzuheben, um an ihr Futter zu gelangen. Dann wird bei den Tieren unter Narkose ein Herzkammerflimmern ausgelöst. Bei je sieben Schweinen wird nach 5 bzw. 8 Minuten mit einer Herz-Lungen-Wiederbelebung begonnen. Vier Tage danach wird beobachtet, ob die Tiere den Trogdeckel noch anheben können. Dann werden die Schweine getötet. Das Ergebnis: Wenn die Wiederbelebung nach einem Herzstillstand später beginnt, können die Tiere den Trogdeckel nicht so gut anheben. Für so ein Ergebnis hätte wohl auch der gesunde Menschenverstand ausgereicht.

---

Peter Uebliacker et al.: In vivo analysis of retroviral gene transfer to chondrocytes within collagen scaffolds for the treatment of osteochondral defects. Biomaterials 2007: 28, 4480-4487  
Hamburg



**Dokument 34:**  
 Um der Frage nachzugehen, ob Vitamin C vor lärmbedingten Hörschäden schützen kann, wird das Vitamin 54 Meerschweinchen verabreicht. Anschließend werden die Tiere unter Narkose eine Stunde lang mit einem lauten Geräusch beschallt. Die Autoren finden heraus, dass Vitamin C in hoher Dosierung bei den Meerschweinchen tatsächlich einen schützenden Effekt auf das Gehör hat. Auf die Situation des Menschen übertragen, müsste ein 80 kg schwerer Mensch sieben Tage lang täglich 42 Tabletten zu je 1.000 mg Vitamin C einnehmen, bevor er in eine Disko geht. Vielleicht tut es da auch ein einfacher Ohrstöpsel.

Ulf-Rüdiger Heinrich et al.: Ascorbic acid reduces noise-induced nitric oxide production in the guinea pig ear. *The Laryngoscope* 2008, 118, 837-842 Mainz

**Dokument 35:**  
 Katzen werden zwei Kameras auf den Kopf geschnallt. Sie werden in einem Wald laufen gelassen und filmen so die Umgebung aus der Katzenperspektive. Bei zehn Katzen werden unter Narkose Kopfhaut und Schädelknochen über der Sehrinde aufgeschnitten. Auf einem Bildschirm vor den Augen werden die zuvor von anderen Katzen gemachten Filme gezeigt oder über den Bildschirm wandernde Streifenmuster. Es wird ein Farbstoff auf das Hirngewebe gegeben, der aktive Nervenzellen anders anfärbt als inaktive. Mit einer speziellen Kamera werden Aufnahmen von der Hirnrinde gemacht, um so sichtbar zu machen, in welchen Hirnbereichen die Nerven aktiv sind. Das weitere Schicksal der Katzen wird nicht erwähnt.

Seit Jahrzehnten werden in der tierexperimentellen Sehforschung Streifenmuster als Stimuli verwendet, um Nervenaktivitäten im Gehirn zu untersuchen. Die Autoren bemerken, dass diese künstlichen Reize nicht die reale Welt abbilden. In dieser Studie werden daher von Katzen gemachte Naturaufnahmen als visuelle Reize verwendet. Die Autoren finden heraus, dass sich die Hirnaktivitäten bei den verschiedenen Reizen in der Tat unterscheiden.

Selim Onat et al.: Natural scenes evoked population dynamics across cat primary visual cortex captured with voltage-sensitive dye imaging. *Cerebral Cortex* 2011: 21, 2542-2554 Osnabrück

**Dokument 36:**  
 Experimentatoren aus Aachen wollten wissen, wie sich die roten Blutkörperchen nach körperlicher Ertüchtigung verändern. Junge (10 Wochen) und alte (30 Wochen) Ratten müssen eine Stunde bei einer Geschwindigkeit von 20m/min in einem Laufrad laufen. Unmittelbar vor und nach dem Laufen wird den Tieren eine Blutprobe aus der Schwanzvene entnommen. Anstatt einige Freiwillige ein wenig Fahrrad fahren zu lassen und Blutproben zu entnehmen, müssen wieder einmal Tiere herhalten.

A. Temiz Artmann et al.: Adhesion of erythrocytes to endothelial cells after acute exercise: Differences in red blood cells from juvenile and adult rats. *Physiology Research* 2006: 55, 381-388 Aachen

**Dokument 37:**

Dass Tabakrauchen Lungenkrebs und zahllose andere Leiden hervorruft, ist nun wirklich nicht neu, und dass Tierversuche zur Entwicklung von Tabakerzeugnissen in Deutschland verboten sind, auch nicht. Dennoch werden immer noch unzählige Ratten und andere Tiere in aller Welt, auch in Deutschland, in sinnlosen Rauchexperimenten gequält. Im Forschungslabor des Tabakkonzerns Philip Morris in Köln werden 116 Ratten fünfmal die Woche, jeden Tag zweimal für eine Stunde in eine Kammer gesteckt, aus der nur die Nase herauschaut. Die Nase befindet sich in einem mit Rauch gefüllten Raum. Zwischen den beiden Stunden Rauchtatmung können die Tiere 30 Minuten frische Luft atmen. Die Prozedur wird je nach Gruppe 2, 7 oder 13 Wochen lang durchgeführt. Dann werden die Tiere getötet.

Stephan Gebel et al.: The kinetics of transcriptomic changes induced by cigarette smoke in rat lungs reveals a specific program of defense, inflammation, and circadian clock gene expression. *Toxicological Sciences* 2006: 93(2), 422-431  
Köln

**Dokument 38:**

An der Carl-Gustav-Carus Technischen Universität Dresden werden betäubte Nacktratten erst auf der rechten, dann auf der linken Seite liegend mit Röntgenstrahlen (je 2 Gy) bestrahlt. Bei einer zweiten Gruppe Ratten wird jedes Tier einzeln in einen engen Käfig gesteckt und mit 5 Gy bestrahlt. Zwei Tage später werden menschliche Lungenkrebszellen unter die Haut des rechten Hinterbeins injiziert. Durch die Strahlung wird das Immunsystem der Tiere geschädigt, so dass

die fremden Zellen nicht abgestoßen werden. In den folgenden 40 Tagen wird das Wachstum des Tumors beobachtet. Bei den von beiden Seiten bestrahlten Ratten wird der Tumor wesentlich größer als bei den einseitig bestrahlten Ratten.

Dieses Ergebnis ist derart banal, dass man gar nicht glauben kann, dass nicht schon vor 30 Jahren jemand drauf gekommen ist. Das Beispiel zeigt ein typisches Verhalten in der Tierversuchsforschung: Versuchsanord-

**Dokument 39:**

67 Ferkel werden mit Durchfallerregern infiziert. Als Begründung für das Experiment wird angegeben, dass es zwar schon jede Menge Feldstudien zum Verlauf dieser parasitären Erkrankung bei Schweinen gibt, jedoch wenige Studien zu einem experimentellen „Modell“. Diesem Defizit musste unbedingt abgeholfen werden. Das Ergebnis ist dann auch genauso banal wie das Ziel der Untersuchung: Ferkel mit Durchfall nehmen weniger an Gewicht zu als gesunde Tiere.

H.-C. Mundt et al.: *Isoospora suis*: an experimental model for mammalian intestinal coccidiosis. *Parasitology Research* 2006: 98, 167-175  
Leverkusen

nungen werden jahrzehntelang unreflektiert übernommen – genau wie das tierexperimentelle System insgesamt. „Es wurde halt schon immer so gemacht“ ist ein gängiges Argument der Experimentatoren.

Sergey V. Tokalov et al.: Improvement of radiation-mediated immunosuppression of human NSCLC tumour xenografts in a nude rat model. *Journal of Biomedicine and Biotechnology* 2010, doi:10.1155/2010/580531 (Epub 2010).  
Dresden

# 5. WINTERSCHLAF HILFT GEGEN ALZHEIMER – ARBEITSBESCHAFFUNGSMASSNAHMEN FÜR EXPERIMENTATOREN

Wer glaubt, Tierversuche würden durchgeführt, um neue Therapien für kranke Menschen zu entwickeln, irrt gewaltig. Viele Tierversuchsprojekte muten eher an wie Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen für Experimentatoren, die krampfhaft nach Möglichkeiten suchen, unsere Steuergelder zu verbraten.

## Dokument 40:

An der International Jacobs University Bremen wurden 92 Dschungarische Hamster getötet, um den Zusammenhang zwischen innerer Uhr und Spermienerzeugung zu erforschen. Eine Gruppe Hamster wird in einem normalen 24-Stunden-Rhythmus gehalten, eine Gruppe unter einem 23-Stunden- (16 h Licht, 7 h dunkel) und die dritte Gruppe unter einem 25-Stunden-Rhythmus (16 h Licht, 9 h dunkel). Alle Tiere werden durch CO<sub>2</sub>-Erstickung getötet, um die Hoden zu untersuchen

In diesem Artikel wird nicht einmal versucht, einen Zusammenhang zur möglichen medizinischen Anwendung zu konstruieren. Die Tiere fielen einzig der Neugier einzelner Forscher zum Opfer.

---

Melanie Klose et al.: Temporal control of spermatogenesis is independent of the central circadian pacemaker in Djungarian Hamsters (*Phodopus sungorus*). *Biology of Reproduction* 2011: 84, 124-129  
Bremen

## Dokument 41:

Wollten Sie schon immer mal wissen, was sich im Gehirn von Degus (südamerikanischen Strauchratten) abspielt, die ohne Vater aufwachsen? Sie vielleicht nicht. Einige von unseren Steuergeldern bezahlte „Wissenschaftler“ der Universität Magdeburg aber schon. Schließlich kann man damit seine Publikationsliste verlängern. Degus ziehen normalerweise ihre Jungen in der Familie mit Mutter und Vater groß. Vier Degu-Familien werden im Labor mit beiden Elterntieren aufgezogen, während bei vier Familien der Vater am Tag der Geburt der Jungen dauerhaft entfernt wird. Die jungen Nagetiere müssen sich ohne die väterliche Fürsorge entwickeln. Am 21. Lebensstag werden die Jungen beider Gruppen getötet und ihre Gehirne in Scheiben geschnitten, um die Feinstruktur zu untersuchen. Das Schicksal der Elterntiere wird nicht erwähnt.

---

Josephine Pinkernelle et al.: Paternal deprivation induces dendritic and synaptic changes and hemisphere asymmetry of pyramidal neurons in the somatosensory cortex. *Developmental Neurobiology* 2009, 69, 663-673  
Magdeburg

## Dokument 42:

Was hat ein Skorpion im Weltall zu suchen? Eigentlich nichts, aber er ist als Versuchstier so praktisch, weil er ohne Nahrung und auf einer Platte festgetackert monatelang ausharren kann. Er beschwert sich auch nicht, wenn ihm dabei auch noch Elektroden in Auge, Bein, Leib und Gehirn gestochen werden. Der Ulmer Neurobiologe Eberhard Horn will den Einfluss der Schwerkraft auf die Entwicklung von Tieren ergründen. Fische, Skorpione, Grillen und Kaulquappen müssen dafür herhalten. Manche Tiere lässt er ins Weltall schießen, andere bleiben auf der Erde, müssen aber in einer rotierenden Zentrifuge leben. Im Jahr 2010 gingen 20 Jahre Weltraumforschung an Skorpionen und anderen Tieren mit der Pensionierung des Experimentators zu Ende. Endlich!

---

Michael Schmäh et al.: Neurophysiological long-term recordings in space: experiments Scorpi and Scorpi-T. *Gravitational and space biology bulletin: Publication of the American Society for Gravitational and Space Biology* 2005: 18 (2), 95-96  
Ulm

**Dokument 43:**

Eine Arbeitsgruppe der Universität Köln geht der für die Menschheit äußerst wichtigen Frage nach, wie Insekten ihre sechs Beine koordinieren. Dazu werden Stabheuschrecken vier oder fünf Beine abgeschnitten, so dass nur ein oder zwei Beine übrig sind. Das Tier wird mit Zahnzement auf eine Schaumstoffunterlage geklebt. Der Brustpanzer der lebenden, unbetäubten Heuschrecke wird aufgeschnitten, um eine Elektrode in ein Ganglion (Nervenknotten der Insekten) zu stecken. Alle Nerven, die von dem Ganglion abgehen, werden abgeschnitten oder zerquetscht. Das Tier wird mit seinen verbliebenen Beinen in ein Laufrad gesetzt. Mit einem Pinsel wird der Hinterleib des Insekts berührt, um es zum Laufen zu bringen. Das Tier bewegt die Beine im Laufrad, während gleichzeitig über die Elektrode Nervenströme gemessen werden.

Anke Borgmann et al.: Sensory feedback induced by front-leg stepping entrains the activity of central pattern generators in caudal segments of the stick insect walking system. *The Journal of Neuroscience* 2009; 29(9), 2972-2983  
Köln

**Dokument 44:**

Mitarbeiter des Hertie-Instituts in Tübingen stießen auf ein Defizit in der Rattenschnurrhaarforschung. Die Nervenaktivitäten bei horizontalen und vertikalen Bewegungen der Rattenschnurrhaare sind bereits ausführlich untersucht. Aber es gibt in der Fachwelt noch keinen Artikel zur Frage, welche Nerven aktiviert werden, wenn das Schnurrhaar in den Haarfollikel hineingedrückt wird. Dazu wird bei zehn Ratten der Schädelknochen entfernt und ein Stück der linken Gehirnhälfte abgesaugt, um Aufzeichnungselektroden in einen Nervenknotten zu stecken. Die Schnurrhaare werden bis auf 5 mm abgeschnitten und auf diesen Stumpf ein Druck ausübt, der das Haar in den Haarfollikel hineindrückt. Gleichzeitig werden elektrische Impulse an dem Nervenknotten gemessen.

Maik C. Stüttgen et al.: Responses of rat trigeminal ganglion neurons to longitudinal whisker stimulation. *Journal of Neurophysiology* 2008; 100, 1879-1884  
Tübingen

**Dokument 45:**

Um der Frage nachzugehen, wie lange Möwen hungern können, erhalten junge, auf der Nordseeinsel Amrum-Odde gefangene Silbermöwen am Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven sechs Tage lang kein Futter. Die Tiere verlieren 15% ihres Körpergewichtes. Mit zunehmendem Hunger stehen sie vermehrt aufgeplustert auf einem Bein und versuchen nicht mehr, vor Menschen zu fliehen. Nach sechs Tagen, kurz bevor ihr Zustand lebensbedrohlich wird, werden die Tiere wieder gefüttert. Innerhalb von drei Tagen erholen sich die Möwen wieder. Das weitere Schicksal der Tiere ist unklar.

Es gibt Fragestellungen, die kann man tatsächlich nicht mit Hilfe von Zellkulturen oder anderen modernen, tierversuchsfreien Methoden erforschen. Wenn man wissen will, wie lange Möwen hungern können, muss man Möwen hungern lassen. Die Frage ist allerdings, brauchen wir solche Erkenntnisse?

U. Trotzke et al.: The influence of fasting on blood and plasma composition of herring gulls (*Larus argentatus*). *Physiological and Biochemical Zoology* 1999; 72(4), 426-437  
Wilhelmshaven

**Dokument 46:**

Was passiert im Hirngewebe bei genetisch veränderten Mäusen, die durch den Geruch von Fuchskot vor Schreck erstarren? Dieser für die Menschheit elementaren Frage gingen von unseren Steuergeldern bezahlte Forscher der Uni Magdeburg nach. Die Mäuse werden einzeln in eine Plastikbox gesetzt, in die der Geruch von Fuchskot eingeleitet wird. Der Geruch eines natürlichen Fressfeindes lässt die Tiere vor Schreck erstarren. Nach 20 Minuten werden die Mäuse durch Köpfen getötet. Das Gehirn wird in Scheiben geschnitten und auf Expression eines bestimmten Gens untersucht.

K. Janitzky et al.: Behavioral effects and pattern of brain c-fos mRNA induced by 2,5-dihydro-2,4,5-trimethylthiazoline, a component of fox feces odor in GAD67-GFP knock-in C57BL/6 mice. Behavioural Brain Research 2009, 202, 218-224 Magdeburg

**Dokument 47:**

Am Leibniz Institut für Neurobiologie, Magdeburg, fand eine Arbeitsgruppe heraus, dass sich die Nervenaktivitäten im für das Hören zuständigen Hirnbereich bei Eulen und Katzen unterscheiden. Für diese bahnbrechende Erkenntnis wird bei Schleiereulen ein Teil des Kleinhirns abgesaugt. Es werden Töne abgespielt und gleichzeitig mit Elektroden im Hörstamm des Tieres Nervenströme gemessen.

Heinrich Neubauer et al.: Spontaneous activity of auditory nerve fibers in the barn owl (*Tyto alba*): Analyses of interspike interval distributions. Journal of Neurophysiology 2009: 101, 3169-3191 Magdeburg

**Dokument 48:**

Die Untersuchung der Empfindlichkeit des Ohres bei zunehmender Dauer eines Geräusches wurde bisher bei verschiedensten Säugetieren (Katze, Hund, Chinchilla, Maus, verschiedenen Affenarten) und beim Menschen untersucht. Forscher aus Regensburg analysierten die Regulation des Hörvermögens bei einem bisher noch nicht untersuchten Tier, dem Gerbil (Wüstenrennmaus). Dreizehn Gerbils werden „trainiert“ auf eine Plattform zu springen und 1,2 Sekunden nach Ertönen eines Tons wieder herunterzuspringen. Mit einer Lichtschranke werden die Reaktionen der Tiere aufgezeichnet.

Otto Gleich et al.: Temporal integration in the gerbil: The effects of age, hearing loss and temporally unmodulated and modulated speech-like masked noises. Hearing Research 2007: 224, 101-114 Regensburg

**Dokument 49:**

Zahlreiche epidemiologische Studien beim Menschen belegen, dass der Verzehr von Carotinoiden (Farbstoffe, die in Tomaten, Wassermelonen usw. vorkommen) vor Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen schützen kann. Um diesen positiven Effekt näher zu ergründen, werden an der Bundesforschungsanstalt für Ernährung in Karlsruhe Tierversuche an Kälbern gemacht. Die drei Wochen alten Kälber erhalten mit dem täglichen Milchaustauscher ein synthetisches Carotinoid. In den folgenden drei Wochen werden mehrere Blutproben genommen.

Tina Sicilia et al.: Novel Lycopene metabolites are detectable in plasma of preruminant calves after Lycopene supplementation. Journal of Nutrition 2005: 135, 2616-2621 Karlsruhe

**Dokument 50:**

Experten der so immens wichtigen Gerbilhörforschung gingen einer Frage nach, auf die die Menschheit seit langem eine Antwort sucht: Warum können alte Ratten und Gerbils nicht mehr so gut hören wie junge? Dazu werden Ratten und Wüstenrennmäusen Klicktöne und Pfeifgeräusche mit einer Lautstärke zwischen 10 und 100 dB vorgespielt. Gleichzeitig werden mittels Elektroden die elektrischen Impulse im Hörzentrum des Gehirns der Tiere abgeleitet. Das Experiment wird in mehrmonatigen Abständen mehrmals wiederholt, um Altersunterschiede zu dokumentieren. Schließlich werden die Tiere getötet, um das Innenohrgewebe zu untersuchen.

Lukas Rüttiger et al.: BDNF mRNA expression and protein localization are changed in age-related hearing loss. Neurobiology of Aging 2007: 28, 586-601 Tübingen

**Dokument 51:**

Bei Katzen und Affen ist bekannt, welcher Hirnbereich für die Wahrnehmung beweglicher Bilder zuständig ist. An der Ruhr-Universität Bochum wird zur Abwechslung nach dem vergleichbaren Hirnbereich beim Frettchen gesucht. Dazu wird den Tieren ein Teil des Hirngewebes abgesaugt. Vor und nach der Operation müssen sie verschiedene Experimente durchlaufen. Unter anderem werden die Frettchen in enge Röhren gesteckt und in einer Trommel rotiert. Gleichzeitig wird die Reaktion der Augen mit Hilfe von Elektroden registriert.

D. Hupfeld et al.: Deficits of visual motion perception and optokinetic nystagmus after posterior suprasylvian lesions in the ferret (*Mustela putorius furo*). Experimental Brain Research 2007: 182, 509-523 Bochum

**Dokument 52:**

In Mainz werden 7 Meerschweinchen vor einen Lautsprecher gesetzt, über den die Geräusche von sechs Gewehr-schüssen (156 +/-4 dB) abgespielt werden, um einen akuten Hörschaden bei den Tieren hervorzurufen. Die Meerschweinchen werden 60 Stunden später mit Äther betäubt und durch Köpfen getötet. Ihre Innenohren werden untersucht.

Ulf-Rüdiger Heinrich et al.: Endothelial nitric oxide synthase upregulation in the guinea pig organ of Corti after acute noise trauma. Brain Research 2005: 1074, 85-96

Mainz

**Dokument 53:**

Eine Forschergruppe aus Leipzig zwingt Hamster durch Verkürzung der Lichtperiode in den Winterschlaf. Im Alter von 11 Monaten werden die Tiere getötet, um ihre Gehirne zu untersuchen. Das Ergebnis: Winterschlaf schützt das Nervengewebe z. B. vor Alzheimer. Eine tolle Erkenntnis, dass Hamster kein Alzheimer bekommen, weil sich ihr Hirngewebe im Winterschlaf regeneriert.

Müssen wir uns jetzt jeden Winter ein paar Monate eingraben oder in den Keller legen, um vor Alzheimer geschützt zu sein?

Wolfgang Härtig et al.: Hibernation model of tau phosphorylation in hamsters: selective vulnerability of cholinergic basal forebrain neurons – implications for Alzheimer's disease. European Journal of Neuroscience 2007: 25, 69-80

Leipzig

# 6. GESUNDE TIERE UND KRANKE PATIENTEN SIND GRUNDLEGENDE UNTERSCHIEDLICH – BESTÄTIGUNG LÄNGST BEKANNTEN WISSENS

Häufig werden Tierversuche für Behandlungsmethoden durchgeführt, die beim Menschen seit Jahren im Einsatz sind. Oftmals geht es um reine Neugier oder auch bloß darum, eine wissenschaftliche Lücke zu füllen. Wenn es für eine längst etablierte Therapie noch kein „Tiermodell“ gibt, muss dem eben nachgeholfen werden.

## **Dokument 54:**

In Gießen wird durch Injektion von Salmonellen-Bestandteilen in die Blutbahn von Ratten ein Blutvergiftungsschock ausgelöst. Es werden verschiedene Behandlungsmethoden getestet. Tatsächlich – eine Testsubstanz hilft den Tieren. Wie erfreulich! Allerdings ist diese im Tierversuch wirksame Substanz in bereits durchgeführten klinischen Studien am Menschen wirkungslos.

Wenn das schon bekannt ist, wozu werden dann trotzdem noch Tiere auf so grausame Weise gequält?

---

Soni Savai Pullamsetti et al.: Effect of nitric oxide synthase (NOS) inhibition on macro- and micro-circulation in a model of rat endotoxin shock. *Thrombosis and Haemostasis* 2006, 95, 720-727  
Gießen

## **Dokument 55:**

In unzähligen Langzeitstudien konnten bei Nagetieren keine krebserregenden Eigenschaften von Propylen, einem Nebenprodukt der Ölindustrie, festgestellt werden. Dennoch wird eine Krebsgefahr vermutet. In einer Arbeit des Helmholtz-Instituts München in Neuherberg wird die Blutkonzentration bei Ratten nach Einatmung von Propylen untersucht. Die gleichen Versuche wurden auch mit vier freiwilligen Personen durchgeführt.

Warum mussten dann die Ratten leiden und sterben?

---

Johannes G. Filser et al: Concentrations of the propylene metabolite propylene oxide in blood of propylene-exposed rats and humans – a basis for risk assessment. *Toxicological Science* 2008: 102(29, 219-231  
Neuherberg

## **Dokument 56:**

30 Beaglewelpen wird der Schienbeinknochen in der Mitte durchgesägt. Ein sogenannter Ringfixateur, eine aus Metallstreben bestehende Vorrichtung, hält die Enden in der richtigen Position. Anschließend wird der Sägespalt zweimal täglich um 0,5 mm auseinandergezogen. Nach 25 Tagen ist das Ziel, eine Verlängerung des Knochens um 2,5 cm, erreicht und die Hunde werden getötet.

Diese Methode der Knochenverlängerung durch Auseinanderziehen eines Sägespaltes ist seit Jahren beim menschlichen Patienten etabliert.

---

B. Fink et al.: The influence of callus distraction on the growth plate. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 2007: 127, 417-423  
Markgröningen

**Dokument 57:**

Am Berliner Unfallkrankenhaus werden zehn Beagles einer Rippenoperation unterzogen, die seit Jahren Standard in der humanmedizinischen Wiederherstellungschirurgie ist. Dabei geht es einzig darum, ein „Tiermodell“ für die Untersuchung der Heilungsvorgänge bei Rippentransplantationen zu etablieren.

Wenn diese Operation doch beim Menschen gang und gäbe ist, warum kann man die Heilung dann nicht gleich am Patienten studieren? Solche Studien hätten wenigstens eine Aussagekraft, im Gegensatz zu Untersuchungen an Tieren, deren Knochen eine andere Heilungstendenz haben als die des Menschen.

Andreas Eisenschenk et al.: Impact of radiation therapy on healing and stability of vascularized bone grafts in a dog model. *Microsurgery* 2006: 26, 412-416  
Berlin

**Dokument 58:**

An der Uni Ulm werden Hirnströme bei Mäusen gemessen, die einen Defekt in einem Gen aufweisen, das beim Menschen für die Sprache und Lernen zuständig ist. Die Autoren schließen ihren Artikel mit der Empfehlung einer Testung an menschlichen Patienten, die diesen Gendefekt haben. Warum denn nicht gleich am Menschen?

Simone Kurt et al.: Modified sound-evoked brainstem potentials in Foxp2 mutant mice. *Brain Research* 2009: 1289, 30-35  
Ulm

**Dokument 59:**

Zum chirurgischen Verschluss von Hernien (Löchern) im Zwerchfell werden in der Humanmedizin verschiedene Biomaterialien eingesetzt. Trotz zahlreicher, vorhandener klinischer Studien müssen 20 Kaninchen sterben, weil Experimentatoren aus Aachen zwei etablierte Biomaterialien vergleichen wollen.

Jens Otto et al.: Different tissue reaction of oesophagus and diaphragm after mesh hiatoplasty. results of an animal study. *BMC Surgery* 2008: 8(7), doi:10.1186/141-2482-8-7  
Aachen

**Dokument 60:**

In Mannheim wird eine Kombinationsbehandlung mit einem Blutpfropf auflösenden Mittel, das schon seit Jahren bei menschlichen Schlaganfallpatienten verwendet wird, und einem Nervenschutzpräparat bei Ratten mit einem künstlich hervorgerufenen Schlaganfall getestet. In der Einleitung der Arbeit heißt es, dass die Nervenschutzpräparate in vorangegangenen Tierversuchen wirksam waren, während sie beim menschlichen Schlaganfallpatienten bisher fast nur negative Resultate geliefert hätten. Die Experimentatoren merken an: „Diese Abweichung mag daran liegen, dass gesunde Tiere und ältere Patienten mit Risikofaktoren und vorhandener Arterienverkalkung grundlegend unterschiedlich sind.“ Wenn man dies schon vorher weiß, wozu mussten dann 55 Ratten qualvoll sterben?

Seong-Wook Yun et al.: Oxidative stress in the brain at early preclinical stages of mouse scrapie. *Experimental Neurology* 2006: 201, 90-98  
Mannheim

**Dokument 61:**

Zur Intensivbehandlung einer Aneurysma-Hirnblutung wird seit mehr als 20 Jahren eine weit verbreitete Behandlungsmethode eingesetzt. In Mannheim wollte man nun anhand von Tierversuchen mit Schweinen und einer klinischen Studie ergründen, ob die Behandlung überhaupt etwas nützt. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Methode bei den jungen, gesunden Schweinen keine Wirkung hat, bei den kranken Patienten aber sehr wohl. Die Wirkung bei den Patienten ist aber nicht immer so wie gewünscht, weswegen man bei der Anwendung der Behandlung vorsichtig sein sollte. Hätte für eine solche Erkenntnis nicht die klinische Studie allein ausgereicht? Muss-ten dafür fünf Schweine umgebracht werden?

Elke Muench et al.: Effects of hypervolemia and hypertension on regional cerebral blood flow, intracranial pressure, and brain tissue oxygenation after subarachnoid hemorrhage. *Critical Care Medicine* 2007: 35, 1844-1851  
Mannheim

**Dokument 62:**

Unter Narkose wird vier Gruppen von Mäusen ein 1x1 cm großes Stück eines Silikonimplantates unter die Haut gepflanzt. Bei zwei Gruppen sind die Implantate titanbeschichtet. Einige Tiere erhalten zusätzlich Bakterien in die Bauchhaut gespritzt. In den nächsten Tagen kommt es bei diesen Tieren zu Infektionen, in deren Folge die Implantate herauswachsen. Zwei Mäuse aus den nicht infizierten Gruppen benagen ihre Wunden, eine Maus beißt sich die Prothese heraus. Alle Mäuse werden 14 Tage nach der Operation getötet.

Es werden Silikonimplantate untersucht, die seit 2002 bei Frauen zur Brustvergrößerung eingesetzt werden. Den titanbeschichteten Implantaten wird „eine bessere Gewebeintegration und eine geringere Infektionsrate trotz

fehlender experimenteller Studien nachgesagt“. Die Tierversuche wurden also durchgeführt, obwohl Studien am Menschen bereits vorliegen. Es stellte sich zudem heraus, dass die Titanbeschichtung bei Mäusen keine Vorteile bietet. Die Autoren kündigen diverse Folgetierversuche zur weiteren Abklärung an: Man kann die Versuche mit weiblichen statt mit männlichen Mäusen durchführen, man kann auch die Bakterienmenge variieren, die Implantate nicht am Bauch, sondern am Rücken unterbringen oder den Materialien Antibiotika zusetzen.

---

T. Hernandez-Richter et al.: Die Beschichtung von Silikonimplantaten mit Titan ist nicht effektiv zur Vermeidung von Infektionen. Zentralblatt für Chirurgie 2007: 132, 32-37  
München

**Dokument 63:**

In klinischen Versuchen mit Bluthochdruckpatienten haben sich zwei Medikamente als wirkungsvoll bei der Verhinderung von Schlaganfällen erwiesen. In einer Arbeit der Charité Berlin soll die Wirkung dieser beiden Medikamente auf Ratten mit künstlich hervorgerufenem Schlaganfall näher untersucht werden. Dazu wird den Ratten eine Nylonfaser durch eine Halsarterie in die mittlere Hirnarterie geschoben, wodurch das Hirngewebe dahinter nicht mehr durchblutet wird. Nach 90 Minuten wird der Faden entfernt. Einige Ratten erhalten die Medikamente und es wird beobachtet, in welchem Ausmaß die Tiere unter Bewegungsstörungen leiden.

---

Maxim Krikov et al.: Candesartan but not ramipril pretreatment improves outcome after stroke and stimulates neurotrophin BDNF/TrkB system in rats. Journal of Hypertension 2008: 26, 544-552  
Berlin

**Dokument 64:**

An der Universität Leipzig wird eine anatomische Untersuchung des Harnapparates von Rhesusaffen durchgeführt. Die bahnbrechende Erkenntnis: Rhesusaffen haben keinen Blasenschließmuskel und auch sonst ist der Harnapparat von Rhesusaffen ganz anders als der des Menschen. Die Autoren sind selbst baff: „Es ist überraschend, dass trotz der Tatsache, dass der Rhesusaffe eines der beliebtesten Tiermodelle in der urologischen Forschung ist, detaillierte anatomische Studien des unteren Harnapparates fehlen.“ Diese Erkenntnis stammt nicht etwa aus dem frühen 19. Jahrhundert, sondern aus dem Jahr 2004!

---

R. Ganzer et al.: Is the rhesus monkey (*Macaca mulatta*) comparable to humans? Histo-morphology of the sphincteric musculature of the lower urinary tract including 3D-reconstruction. Anatomia, histologia, embryologia 2004: 33(6), 355-361  
Leipzig

**Dokument 65:**

Ratten werden unter Narkose Zellen eines bösartigen Ratten-Dickdarmkrebses unter das Bauchfell gespritzt. Zehn Tage später wird die Bauchhöhle der Ratten 90 Minuten lang mit einer warmen Kochsalzlösung und einem Krebsmedikament gespült. Weitere zehn Tage später werden die Tiere getötet. Die Bauchhöhlen-Chemospülung ist bei menschlichen Patienten mit Bauchhöhlenkrebs bereits etabliert. Da man aber bei klinischen Studien mit sehr unterschiedlichen menschlichen Patienten zu tun hat, sollten die Behandlungsmethode in dieser Arbeit am genormten „Tiermodell“ untersucht werden.

Darf die bloße Tatsache, dass etwas zwar schon beim Menschen angewendet, aber noch nicht am Tier ausprobiert wurde, ein Grund für qualvolle Tierversuche sein?

---

Jörg O.W. Pelz et al.: Histological response of peritoneal carcinomatosis after hyperthermic intraperitoneal chemoperfusion (HIPEC) in experimental investigations. BMC Cancer 2006: 6, 162  
doi:10.1186/1471-2407-6-162  
Erlangen

**Dokument 66:**

Dass Formaldehyd giftig ist, weiß man schon seit mindestens 100 Jahren. Über die zahllosen gesundheitsschädlichen Eigenschaften der Chemikalie gibt es schränkeweise Literatur. Um längst vorhandenes Wissen zu bestätigen, werden Ratten vier Wochen lang an fünf Tagen pro Woche täglich über sechs Stunden mit Formaldehyd begast.

Günter Speit et al.: Inhalation of formaldehyde does not induce systemic genotoxic effects in rats. Mutation Research 2009: 677, 76-85  
Ulm

**Dokument 67:**

Zur Entfernung eines Stücks des Mastdarms bei Mastdarmkrebs gibt es Standard-Operationsmethoden, die seit Jahren beim Patienten angewendet werden. In Aachen wird der Kotabsatz nach einer solchen Operation bei Hunden studiert. Bei 12 Foxhounds wird ein 10 cm langes Stück Mastdarm entfernt. Die Enden werden wieder zusammengenäht, wobei aus der Darm-

schleimhaut eine Tasche gebildet wird, um die Funktion des entfernten Mastdarms nachzuahmen. Bei jeweils sechs Hunden werden verschiedene Operationsmethoden angewendet. Nach der Operation stirbt einer der Hunde an einer aufgegangenen Darmnaht. Der Kotabsatz der Tiere wird durch 24-Stunden-Videoüberwachung, Röntgenaufnahmen mit Kontrastmittel und

Volumenmessung der Darmtasche untersucht. Das weitere Schicksal der Hunde wird nicht erwähnt.

S. Willis et al.: Defecation mechanisms after anterior resection with J-pouch-anal and side-to-end anastomosis in dogs. International Journal of Colorectal Disease 2007: 22, 161-165  
Aachen

# 7. RATTEN BIS AUF DAS SKELETT ABGEMAGERT – PRÄDIKAT „BESONDERS GRAUSAM“

Tierversuche seien nicht schlimmer als eine Injektion, wird oft behauptet. Ein Blick in unsere Datenbank beweist das Gegenteil. Viele der Beschreibungen von Tierversuchen sind an Grausamkeit kaum zu überbieten. Die Datenbank-Dokumente beruhen auf den Veröffentlichungen der Experimentatoren selbst. Nichts ist erfunden. Man kann davon ausgehen, dass die Realität noch weitaus schlimmer ist, als die „neutral-sachliche“ Wissenschaftssprache preisgibt.

## Dokument 68:

Zur Untersuchung des Einflusses sozialen Zusammenlebens auf die Fortpflanzungsfähigkeit und das Körpergewicht von geschlechtsreifen Affenmännchen werden bei der Firma Covance in Münster 16 vier bis fünf Jahre alte Langschwanzmakaken aus Mauritius verwendet. Die Tiere werden mindestens 12 Wochen einzeln und ohne Blickkontakt zu ihren Artgenossen in Käfigen mit einer Größe von 60 x 60 x 90 cm gehalten. Danach werden die Affen für 26 Wochen in ein Gemeinschaftsgehege (200 x 800 x 200 cm) überführt. Mehrfach wird unter Betäubung Samenflüssigkeit durch elektrische Stimulation mit einer Sonde im Mastdarm gewonnen. Soziale und bewegungsfreudige Affen 12 Wochen lang in kleine Einzelkäfige zu pferchen, ist allein schon grausamste Tierquälerei.

Marc O. Niehoff et al.: Effects of social housing of sexually mature male cynomolgus monkeys during general and reproductive toxicity evaluation. *Reproductive Toxicology* 2010: 29, 57-67  
Münster

## Dokument 69:

Am Klinikum Großhadern der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München wird bei sechs genmanipulierten Schweinen das Herz entnommen. Sechs Pavianen wird das Brustbein in der Mitte aufgesägt, um den Brustkorb zu eröffnen. Das Herz des Affen wird durch ein Schweinherz ersetzt. Die Tiere erhalten Immunsuppressiva, also Medikamente, die die Abstoßungsreaktion unterdrücken sollen. Mit einer Kamera wird der Blutfluss in den feinen Blutgefäßen in der Schleimhaut unter der Zunge aufgezeichnet. Dann wird die Narkose (wahrscheinlich) beendet, d.h. die Affen müssen die Abstoßungsreaktion bei vollem Bewusstsein erleben. Alle Affen sterben innerhalb von 5 Stunden bis 4 Tagen.

Die Xenotransplantation, also die Übertragung von artfremden Organen, ist aus ethischen und wissenschaftlichen Gründen selbst in Fachkreisen umstritten. Seit Jahren werden an der LMU München Schweineorgane auf Affen übertragen. Die Primaten sterben qualvoll meist schon nach kurzer Zeit. Trotzdem wird an diesem Wahnsinn weiter festgehalten.

Andreas Bauer et al.: Microcirculatory alterations after orthotopic pig-to-baboon heart transplantation. *Xenotransplantation* 2011: 18, 232-238  
München

## Dokument 70:

Stroboskopisches Licht in der Disco oder bei Konzerten ruft einen besonderen Effekt hervor, kann aber auch als ziemlich unangenehm empfunden werden. Aber meist ist es ja nach ein paar Minuten vorbei. Jetzt stellen Sie sich einmal vor, die Lichtblitze hören nicht auf. Sie sind immer da, Tag und Nacht. Mehrere Wochen. Sie können nicht richtig sehen und nicht schlafen, Ihre Sinne verschwimmen. Eine schreckliche Vorstellung? Im Frankfurter Max-Planck-Institut für Hirnforschung mussten dies zwei Katzenmütter mit ihren Babys erleiden. Die Kätzchen wurden bis zu 14 Wochen unter stroboskopischem Licht aufgezogen. Dadurch können die Tiere keine normalen Bewegungsabläufe wahrnehmen, weil jede Bewegung durch das Flackerlicht „zerhackt“ wird. Ziel ist die Untersuchung der Entwicklung der für das Sehen zuständigen Hirnbereiche. Mitautor der Publikation ist Wolf Singer, ein berühmter Experimentator, der seit Jahren Katzen und andere Tiere quält, vorgeblich, um den Geheimnissen des menschlichen Gehirns auf die Spur zu kommen.

Kerstin E. Schmidt et al.: Binocular phasic coactivation does not prevent ocular dominance segregation. *Frontiers in Bioscience* 2008: 13, 3381-3390  
Frankfurt/M.

**Dokument 71:**

Man nehme: viele Mäuse, schneide ihnen den Bauch auf, steche ein paar Mal in den Blinddarm, so dass Darminhalt in die Bauchhöhle fließen kann und nahe die Maus wieder zu. Durch den Darminhalt gelangen Bakterien in die Bauchhöhle und verursachen eine schwere, äußerst schmerzhaftes Bauchfellentzündung mit Blutvergiftung. Je nach Anzahl und Größe der Löcher sterben die Mäuse mehr oder weniger schnell.

Das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig empfiehlt so in einem Fachartikel die Vorgehensweise bei der Erstellung eines „Mausmodells“ für eine Bauchfellentzündung mit Blutvergiftung. Wie in einem Kochrezept wird beschrieben, welche Zutaten man braucht, um praktischerweise die „gewünschte Todesrate“ zu variieren. Der qualvolle Tod der Tiere ist dabei nichts anderes als „Teig kneten“.

Eva Medina: Murine model of polymicrobial septic peritonitis using cecal ligation and puncture (CLP). *Methods in Molecular Biology* 2010: 602, 411-415  
Braunschweig

**Dokument 72:**

An diversen Instituten in Deutschland und in aller Welt müssen Affen im Namen der Hirnforschung oft über Jahre hinweg Torturen erleiden, die Menschen als unerträglich bezeichnen würden.

Ein Beispiel: Zur Ergründung der Frage, wie Affen Gesichter und Stimmen unterscheiden, wird zwei Rhesusaffen am Max-Planck-Institut für Biologische Kybernetik in Tübingen unter Narkose ein Loch in den Schädel gebohrt. Darauf werden eine Titankammer und ein Metallbolzen befestigt. In ein Auge wird eine Metallspule eingepflanzt. Vor einem Versuch erhalten die Affen über einen nicht genannten Zeitraum nichts zu trinken, damit sie den Forscherwillen erfüllen. Sie werden in einen Affenstuhl geschnallt, und ihr Kopf wird an den Bolzen an einem Gestell angeschraubt. Durch das Bohrloch im Kopf werden Elektroden in das Gehirn geschoben. Die Affen müssen einen Punkt auf einem Bildschirm mit den Augen fixieren. Gleichzeitig werden Videoaufnahmen von rufenden Affen gezeigt. Die Tiere dürfen ihren Blick nicht vom Bildschirm wegbewegen. Ihre Augenbewegungen werden mit Hilfe der implantierten Spule verfolgt. Machen die durstigen Tiere es richtig, erhalten sie ein paar Tropfen Saft. Wenn ein Affe die Augen vom Punkt wegbewegt, gibt es nichts zu trinken. Gleichzeitig werden über die Elektroden Hirnströme gemessen.

Asif A. Ghazanfar et al.: Multisensory integration of dynamic faces and voices in rhesus monkey auditory cortex. *The Journal of Neuroscience* 2005: 25(20) 5004-5012  
Tübingen

**Dokument 73:**

Um Veränderungen im Gehirn bei Essstörungen wie Magersucht zu untersuchen, werden am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim Ratten über einen Zeitraum von drei Monaten so wenig gefüttert, dass sie 45 Prozent ihres Normalgewichtes verlieren. Das wäre damit vergleichbar, dass man einen 70 kg schweren Menschen absichtlich so lange hungern ließe, bis er nur noch 38,5 kg wiegen würde.

Christoph Göpel, Martin H. Schmidt, Marianne Campanini, Jochen Klein: Breakdown of choline-containing phospholipids in rat brain during severe weight loss. *Neuroscience Letters* 2002: 326, 21-24  
Mannheim

**Dokument 74:**

Mehr als 1.700 Ratten werden bei der Firma BASF in Ludwigshafen einer Zwei-Generationen-Studie zur Reproduktionsgiftigkeit eines Lichtschutzfaktors für Sonnencreme unterzogen. Sowohl Elterntieren als auch deren Nachkommen in erster und zweiter Generation wird die Substanz in drei verschiedenen Dosen unters Futter gemischt. Alle Ratten werden zur Untersuchung getötet.

Sollen wirklich über 1.700 Ratten allein in einem Versuch geopfert werden, um die xte Sonnenmilch zu testen? Und wie realistisch ist es, dass Menschen die Sonnencreme essen anstatt sich damit einzucremen?

---

Steffen Schneider et al.: Octyl methoxycinnamate: Two generation reproduction toxicity in Wistar rats by dietary administration. Food and Chemical Toxicology 2005: 43, 1083-1092  
Ludwigshafen

**Dokument 75:**

Toxoplasmose ist eine Krankheit, die beim Menschen und bei verschiedenen Tierarten vorkommt und über die es Regalwände voller Veröffentlichungen gibt. Aber wer lange genug sucht, wird schon noch irgendein Detail finden, das man mal untersuchen könnte. In diesem Fall werden normale und genetisch veränderte Mäuse mit dem Erreger *Toxoplasma gondii* durch Injektion in die Bauchhöhle infiziert. Die genetisch veränderten Mäuse sterben alle innerhalb von 50 Tagen. Bei den normalen Mäusen stirbt „nur“ die Hälfte. Die Überlebenden werden schließlich auch getötet.

---

Katrin Drögemüller et al.: Astrocyte gp130 expression is critical for the control of toxoplasma encephalitis. The Journal of Immunology 2008: 181, 2683-2693  
Magdeburg

**Dokument 76:**

Der Körper einer nicht narkotisierten Fledermaus der Art Bunte Lanzennase wird in eine sandwichartige Apparatur gespannt, so dass sich das Tier nicht mehr bewegen kann. Der Kopf wird mit Hilfe eines am Schädel festgeklebten Rohres fixiert. Unter lokaler (!) Betäubung werden mehrere Löcher in den Schädel gebohrt, durch die Elektroden in das Gehirn eingeführt werden. Die Fledermäuse schreien, wenn elektrische Reize über die Elektroden verabreicht werden. Ihre Schreie werden aufgezeichnet. Die Versuche finden ohne Narkose statt und dauern bis zu 5 Stunden.

---

T. Fenzl et al.: Periaqueductal gray and the region of the paralemniscal area have different functions in the control of vocalization in the neotropical bat, *Phyllostomus discolor*. European Journal of Neuroscience 2002: 16, 1974-1986  
München

**Dokument 77:**

Bei der Firma Boehringer Ingelheim in Biberach an der Riss wird ein potentiell Schmerzmittel (gibt es nicht schon genug davon?) an Ratten verabreicht. Dann wird bei ihnen auf acht verschiedene Arten Schmerz erzeugt: Unter anderem werden die Tiere auf eine heiße Platte gesetzt, der Ischiasnerv wird abgebunden, die Fußsohle wird mit einer Pinzette gezwickt und eine reizende Substanz wird in eine Pfote gespritzt.

---

Wolfram Gaida et al.: Ambroxol, a Nav1.8-prefering Na<sup>+</sup> channel blocker, effectively suppresses pain symptoms in animal models of chronic, neuropathic and inflammatory pain. Neuropharmacology 2005: 49, 1220-1227  
Biberach an der Riss

**Dokument 78:**

In Düsseldorf wird narkotisierten Ratten die Haut auf dem Rücken geschoren. 30 Prozent der gesamten Hautoberfläche werden durch kochendes Wasser (99°C) verbrüht. Unmittelbar danach wird die Narkose beendet. Die Tiere erhalten Schmerzmittel und eine Flüssigkeitstherapie. Dann wird eine Gentherapie getestet. 33 Tage nach der Verbrühung werden die Tiere durch Genickbruch getötet.

---

Marc G. Jeschke et al.: Exogenous liposomal IGF-I cDNA gene transfer leads to endogenous cellular and physiological responses in an acute wound. American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology 2004: 286, R958-R-966  
Düsseldorf

**Dokument 79:**

In Magdeburg werden Wüstenrennmäuse (Gerbils) durch Elektroschocks „trainiert“. Die Tiere müssen bei ertönen eines akustischen Signals über eine Wand im Käfig springen. Tun sie es nicht oder springen sie, obwohl kein Ton ertönt, gibt es zur Strafe über das Bodengitter einen Stromschlag. Gleichzeitig werden über zuvor in das Gehirn implantierte Drähte Hirnströme gemessen.

---

Marcus Jeschke et al.: Gamma oscillations in gerbil auditory cortex during a target-discrimination task reflect matches with short-term memory. Brain Research 2008: 1220, 70-80  
Magdeburg

**Dokument 80:**

Laut Weltgesundheitsorganisation WHO sind bis zum Jahr 2008 weltweit 348 Menschen in 14 Ländern an Vogelgrippe erkrankt, 210 starben. Auch Katzen können an Vogelgrippe erkranken. Eine Übertragung des H5N1-Virus von Katzen auf Menschen ist jedoch bislang nicht dokumentiert. Laut Behauptung der Autoren einer Studie des Friedrich-Löffler-Instituts könnten Änderungen der Viren dazu führen, dass Katzen bei der Übertragung des Vogelgrippe-Virus zu einer potentiellen pandemischen Gefahr für den Menschen werden könnten. Daher sollte laut Autorenmeinung eine Impfung von Katzen erwogen werden, um das Risiko der Ansteckung von Menschen zu reduzieren. Dazu werden 15 Katzen mit dem H5N1-Virus infiziert. Fünf von ihnen erhalten einen Impfstoff. Die ungeimpften Tiere entwickeln alle schwerste Symptome: hohes Fieber und schwere Atemnot. Zwei Katzen sterben, die anderen werden getötet.

Die Katzen wurden zu Tode gequält für eine praktisch nicht vorhandene Gefahr, aber für ein potentiell großes Geschäft mit einem völlig überflüssigen Impfstoff.

Thomas W. Vahrenkamp et al.: Protection of cats against lethal influenza H5N1 challenge infection. Journal of General Virology 2008: 89, 968-974  
Insel Riems

**Dokument 81:**

In Bochum werden Tauben in der Hirnforschung verwendet. Als „Trainingsmethode“ wird Wasserentzug eingesetzt. Die Tiere bekommen außerhalb der Trainingssitzung nichts zu trinken. Der Kopf einer Taube wird an einem auf dem Schädel implantierten Gestell unbeweglich angeschraubt. Das Tier muss lernen, den unteren Schnabel zu bewegen oder nicht zu bewegen, wenn auf einem Bildschirm bestimmte Symbole auftauchen. Für eine richtige Antwort gibt es einen Tropfen Saft in den Mund geflößt. Die Tauben werden schließlich getötet.

Janina A. Kirsch et al.: Neuronal encoding of meaning: Establishing category-selective response patterns in the avian „prefrontal cortex. Behavioral Brain Research 2009: 198, 214-223  
Bochum

## REGISTER

### Städte

Aachen 16, 23, 25  
 Bad Nauheim 15  
 Berlin 7, 9, 12, 13, 23, 24  
 Biberach an der Riss 28  
 Bielefeld 6, 7  
 Bochum 7, 20, 29  
 Braunschweig 27  
 Bremen 11, 15, 18  
 Celle 11  
 Dresden 17  
 Düsseldorf 6, 9, 28  
 Erlangen 6, 12, 13, 24  
 Essen 13  
 Frankfurt/M. 26  
 Freiburg 10  
 Gießen 22  
 Göttingen 10, 12  
 Hamburg 15  
 Insel Riems 29  
 Jena 12  
 Karlsruhe 20  
 Köln 17, 19  
 Leipzig 21, 24  
 Leverkusen 17  
 Lübeck 14  
 Ludwigshafen 28  
 Magdeburg 18, 20, 28  
 Mainz 16, 21  
 Mannheim 8, 9, 23, 27  
 Marburg 7, 8  
 Markgröningen 22  
 München 8, 24, 26, 28  
 Münster 26  
 Neuherberg 22  
 Osnabrück 16  
 Regensburg 20  
 Rostock 14  
 Stuttgart-Hohenheim 14  
 Tübingen 19, 20, 27  
 Ulm 18, 23, 25  
 Wilhelmshaven 19

### Tiere

Affen 24, 26, 27, 29  
 Degus 18  
 Eulen 20  
 Fische 11, 12, 18  
 Fledermäuse 28  
 Frettchen 20  
 Gerbils (Wüstenrennmäuse) 6, 7, 20, 28  
 Hamster 18, 21  
 Heuschrecken 19  
 Hühner 11, 29  
 Hunde 22, 23, 25  
 Kaninchen 13, 14, 23  
 Katzen 16, 26, 29  
 Rinder 20  
 Mäuse 7, 9, 10, 13, 14, 20, 23, 24, 27, 28  
 Meerschweinchen 16, 21  
 Möwen 19  
 Ratten 6, 8, 9, 12, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 28  
 Schafe 10, 12  
 Schweine 8, 12, 13, 14, 15, 17, 23, 26  
 Skorpione 18  
 Tauben 29

## Quellen

1. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, <http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/Landwirtschaft/Tier/Tierschutz/Versuchstierzahlen2010.html>, 20.2.2012
2. Jährlich herausgegebene Tierversuchstatistiken des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), [www.bmelv.de](http://www.bmelv.de)
3. Logistischer Alptraum (Interview mit F. P. Gruber). Der Spiegel, 2003 (3), S. 132
4. Bundesministerium für Bildung und Forschung, „Hightech statt Tiere“, 2001, S. 67
5. Lindl T, Völkl M, Kolar R: Tierversuche in der biomedizinischen Forschung. Altex 2005; 22 (3); 143-151
6. Perel P, Roberts I, Sena E, Wheble P, Briscoe C, Sandercock P: Comparison of treatment effects between animal experiments and clinical trials: systematic review. BMJ 2007; 334 (7586); 197. Epub 2006 Dec 15.
7. Pound P, Ebrahim S, Sandercock P, Bracken MB, Roberts I: Where is the evidence that animal research benefits humans? BMJ 2004; 328; 514-517
8. Skandalöser Lobbyismus. Pressemitteilung der Ärzte gegen Tierversuche, 18.12.2009. <http://www.aerzte-gegen-tierversuche.de/presse/pressearchiv/426-pressearchiv-2009.html?start=1>
9. Ärzte gegen Tierversuche: Finanzielle Förderung von Tierversuchen. <http://www.aerzte-gegen-tierversuche.de/images/pdf/forschungsfoerderung.pdf>, 9.2.2012
10. DFG: Herkunft und Mittel der Verwendung 2010 [http://www.dfg.de/dfg\\_profil/evaluation\\_statistik/statistik/herkunft\\_verwendung\\_mittel/index.jsp](http://www.dfg.de/dfg_profil/evaluation_statistik/statistik/herkunft_verwendung_mittel/index.jsp), 19.03.2012
11. MPG: Zahlen und Fakten, [http://www.mpg.de/146017/Zahlen\\_Fakten](http://www.mpg.de/146017/Zahlen_Fakten), 19.03.2012
12. Tierschutzbericht der Bundesregierung 2007, S. 21 und Tierschutzbericht der Bundesregierung 2011, S. 38/39

## Was kann jeder Einzelne tun?

### Unterstützen Sie unsere Arbeit für eine moderne Medizin und Forschung ohne Tierversuche!

- Informieren Sie sich, damit Sie argumentieren können.
- Verbreiten Sie unsere Informationsschriften.
- Werden Sie Mitglied oder Fördermitglied. Je größer unsere Vereinigung wird, desto stärker ist die Stimme, mit der wir für die Tiere sprechen können.
- Machen Sie bei unseren Kampagnen mit. Weitere Informationen unter [www.aerzte-gegen-tierversuche.de](http://www.aerzte-gegen-tierversuche.de).
- Schreiben Sie Leser-, Hörer- und Zuschauerbriefe.
- Schreiben Sie an die Bundesregierung:  
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 11055 Berlin  
und fordern Sie eine verstärkte finanzielle Förderung und beschleunigte Anerkennung tierversuchsfreier Verfahren und ein gesetzliches Verbot von Tierversuchen.



**Ärzte gegen Tierversuche e.V.**

**Kontakt:**

Ärzte gegen Tierversuche e.V.

Güldenstr. 44a

38100 Braunschweig

Tel: 0531-60944791

Fax: 0531-60944792

[info@aerzte-gegen-tierversuche.de](mailto:info@aerzte-gegen-tierversuche.de)

[www.aerzte-gegen-tierversuche.de](http://www.aerzte-gegen-tierversuche.de)

Text: Dr. Corina Gericke

Gestaltung: [www.vego-design.de](http://www.vego-design.de)

Cartoons: [www.fuchskind.de](http://www.fuchskind.de)

**Vereinskonto:**

Ärzte gegen Tierversuche e.V.

Sparda-Bank BLZ 500 905 00

Kto 951 731

**Ärzte gegen Tierversuche e.V.**

Ärzte gegen Tierversuche e.V. ist als gemeinnützig und besonders förderungswürdig anerkannt.  
Spenden und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich absetzbar. © 2012 Ärzte gegen Tierversuche e.V.