

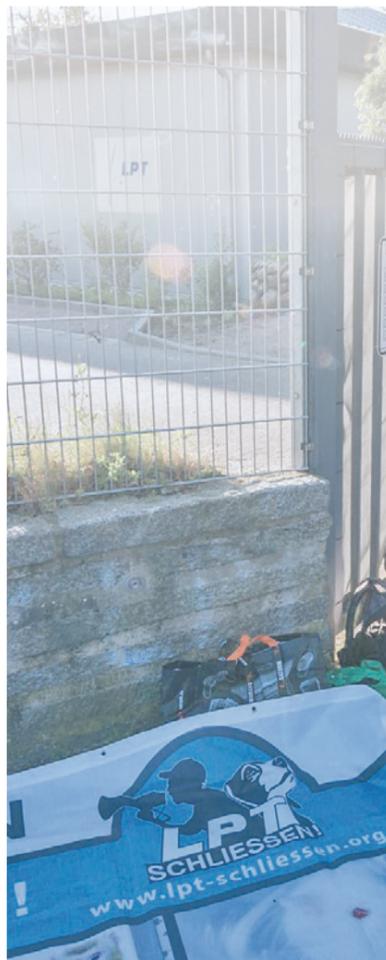


HINTER VERSCHLOSSENEN TÜREN

Eine Informationsbroschüre
der Kampagne LPT-Schließen

Diese Broschüre liefert erstmals systematische Einblicke in die Experimente, die im Hamburger Tierversuchslabor LPT durchgeführt werden. Was bisher im Verborgenen geschah, wurde nun durch umfangreiche Recherchen ans Licht gebracht.





IMPRESSUM

© **Kampagne LPT-Schließen**
Hamburg, 2017
Layout: Katharina Rot
1. Auflage
Druck: dieUmweltdruckerei GmbH
100 % Recyclingpapier

Bildnachweise

Wir bedanken uns für das Bereitstellen des Bildmaterials dieser Broschüre unter anderem bei: PETA (S. 15), BUAV – British Union for Abolition of Vivisection (S. 16 & 21), Ärzte gegen Tierversuche (S. 17 & 30), speakupforthevoiceless.org (S. 31), CAARE – Citizens for Alternatives to Animal Research and Experimentation (S. 20) und Animal Aid (S. 24 & 26).

www.lpt-schliessen.org
info@lpt-schliessen.org

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	S. 4
Informationen zu LPT.....	S. 6
Informationen zu Tierversuchen	S. 8
Tierversuche bei LPT.....	S. 9
Versuche an Hunden	S. 9
Versuche an Javaneraffen	S. 15
Versuche an Kaninchen	S. 19
Versuche an Mäusen	S. 23
Versuche an Ratten	S. 28
Versuche an Meerschweinchen	S. 35
Versuche an Virginiawachteln	S. 39
Informationen zur Kampagne LPT-Schließen	S. 42
Glossar	S. 44

EINLEITUNG



▲ LPT-Versuchslabor in Mienenbüttel

Hinter verschlossenen Türen...

»EIN TIERHEIM◀

antwortete eine Anwohnerin einmal auf die Frage, ob sie wisse, was sich am Ende der Straße befinde. Aber am Ende der Straße befindet sich kein Tierheim.

Im Redderweg 8 im Hamburger Stadtteil Neugraben befindet sich der Hauptsitz des Tierversuchsunternehmens LPT, inmitten eines beschaulichen Wohngebietes.

Auch an weiteren Standorten in Niedersachsen und Schleswig-Holstein führt das Laboratory of Pharmacology and Toxicology Versuche an Tieren durch. Die Versuche finden auf gesetzlicher Grundlage statt, heißt es. Regelmäßige Kontrollen würden durchgeführt. Das familiengeführte Unternehmen weist jede Kritik von sich, verschanzt sich stattdessen hinter Zäunen und Stacheldraht. Die Angst, dass sich die Öffentlichkeit mit dem beschäftigt, was hinter den Toren der Labore passiert, sitzt tief – bei LPT und bei den namhaften Unternehmen der Chemie- und Pharmabranche, die die Versuche in Auftrag geben.

„Das familiengeführte Unternehmen weist jede Kritik von sich, verschanzt sich stattdessen **hinter Zäunen und Stacheldraht.**“

▼ LPT-Hauptsitz in Hamburg-Neugraben



» **WIR MÖCHTEN ÜBER DAS SPRECHEN, WAS KONKRET IM INNEREN DER VERSUCHSLABORE HINTER VERSCHLOSSENEN TÜREN VOR SICH GEHT.** ◀◀



„**Moderne Wissenschaft** muss ethischen Maßstäben folgen. Sie darf nicht weiter **leidensfähige Individuen** zu Opfern ihrer Forschung machen.“



Diese Broschüre gibt einen Einblick in das, worüber eines der größten Auftragslabore Deutschlands am liebsten kein Wort verlieren würde: die unzähligen Versuche an Mäusen, Ratten, Kaninchen, Katzen, Hunden, Affen und vielen anderen Tieren.

Während das LPT gegenüber der Öffentlichkeit keine Auskunft über konkrete Versuche gibt, lassen sich in Fachzeitschriften und wissenschaftlichen Artikeln Beschreibungen von Versuchsreihen, deren Aufbau und Ergebnissen sowie den genutzten Tieren finden. Einige dieser Versuchsberichte haben wir von der wissenschaftlichen Fachsprache in die Alltagssprache übertragen und in dieser Broschüre zusammengetragen. Dieser Prozess war aufwändig, denn die Recherche nach Versuchsberichten ist für Außenstehende kompliziert. Dieser Umstand verdeutlicht einmal mehr das Interesse der Tierversuchsbranche, unter sich zu bleiben und sich nicht der Öffentlichkeit und ihrer Kritik zu stellen. Den Berichten vorangestellt sind Beschreibungen der durch LPT genutzten Tiere, insbesondere ihrer spezifischen Bedürfnisse, des typischen Verhaltens und ihrer Lebensräume. Sie erinnern daran, was die nüchternen Versuchsberichte vermissen lassen: dass Tierversuche einen fundamentalen Eingriff in das Leben der betroffenen Tiere darstellen.

In diesem Sinne hoffen wir, mit der Veröffentlichung dieser Broschüre einen Beitrag zu leisten, den Mantel des Schweigens zu lüften. Wir möchten über das sprechen, was konkret im Inneren der Versuchslabore hinter verschlossenen Türen vor sich geht. Wir möchten deutlich machen, dass wir über handelnde und leidensfähige Individuen reden und nicht – wie es der Begriff Versuchstier suggeriert – über bloße Forschungsobjekte. Moderne Wissenschaft muss ethischen Maßstäben folgen. Sie darf nicht weiter leidensfähige Individuen zu Opfern ihrer Forschung machen.

Unser Dank gilt all jenen, die an der Erstellung dieser Broschüre mitgewirkt haben, die Artikel in Fachzeitschriften recherchiert und übersetzt haben, die die Informationen zusammengetragen, redigiert und letztendlich gelayoutet haben. Unser Dank gilt darüber hinaus all denjenigen, die sich in Initiativen, Verbänden oder Aktionsgruppen gegen Versuche an Tieren engagieren. Denn das LPT steht leider nur sinnbildlich für eine ganze Industrie, die versucht, ihre wirtschaftlichen Interessen als allgemeingültiges Recht der bedingungslosen Verfügung über Tiere geltend zu machen.

Kampagne LPT-Schließen



INFORMATIONEN ZU LPT

Mehr als 50 Jahre Erfahrung in der Tötung von Tieren

In der Selbstbeschreibung des Unternehmens heißt es:

„Die Gesellschaft betreibt die Aufzucht, das Halten und die Veräußerung von Versuchstieren für Forschungszwecke aller Art und die Erledigung damit zusammenhängender Aufträge.“

Der Familienbetrieb LPT mit Sitz in Hamburg-Neugraben ist eines der größten deutschen Auftragslabore. Fred Leuschner, geb. 17.02.1922 in Dresden, gründete im Jahr 1961 das Institut für Pharmakologische und Toxikologische Untersuchungen in Hamburg. Hiermit legte er den Grundstein für den Tod zehntausender Tiere, welche in den Laboren seines Unternehmens seit inzwischen mehr als 55 Jahren sterben sollten. Fred Leuschner war maßgeblich an der Leitung seines Instituts beteiligt und hat in dieser Zeit mehr als 100 wissenschaftliche Publikationen herausgebracht. Er starb am 17. Februar 1995, jedoch endete damit das Leid der Tiere nicht.

Bereits 1975 wurde das Unternehmen LPT – Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG in Hamburg gegründet. Heute leiten Fred Leuschners Söhne das Unternehmen, Jost Thomas Albert Leuschner als alleiniger Geschäftsführer und Gesellschafter und Ivo Leuschner als Kommanditist. Ebenfalls finanziell involviert in das Netzwerk aus Firmen und Tochterfirmen der Leuschners ist Annemarie Theodore Elisabeth Leuschner.

Das Unternehmen betreut Kunden in über 25 Ländern und beschäftigt derzeit ca. 160 MitarbeiterInnen.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung gab im April 2015 bekannt, dass das LPT für die Prüfkategorien 2, 3, 4 und 9 eine sogenannte Good Laboratory Practice*-Bescheinigung besitzt:

- 2 Prüfungen zur Bestimmung der toxikologischen Eigenschaften
- 3 Prüfungen zur Bestimmung der erbgutverändernden Eigenschaften
- 4 Ökotoxikologische Prüfungen zur Bestimmung der Auswirkungen auf aquatische und terrestrische Organismen
- 9 Sonstige Prüfungen

Auf Basis dieser Prüfkategorien werden bei LPT im Auftrag unterschiedlicher Unternehmen (etwa Pharma- oder Chemiekonzerne) und Forschungsinstitute nach eigenen Angaben Tierversuche an Mäusen, Ratten, Hamstern, Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden, Affen, Katzen, Schweinen, Fischen und Vögeln durchgeführt. Unter anderem per oraler Verabreichung, Infusion, Inhalation oder Injektion werden den Tieren im Rahmen der Versuche Medikamente, Chemikalien oder andere giftige Substanzen verabreicht. Auch die in weiten Kreisen umstrittenen und lang andauernden Botox-Versuche (Testen des Nervengiftes Botulinumtoxin) wurden und werden bei LPT u. a. im Auftrag der Firma Merz durchgeführt. Die von den Versuchen betroffenen Tiere teilen alle ein gemeinsames Schicksal: Kein Tier verlässt das Labor lebend. Alle Tiere sterben bei den Versuchen oder werden nach deren Ende getötet.

* Mit einem Sternchen gekennzeichnete Wörter werden im Glossar ab S. 44 erläutert.



LPT-Hauptsitz in Hamburg-Neugraben



LPT-Labor in Mienenbüttel

Kapazitäten des Labors Mienenbüttel umfassen:

 ca. 10.000 Mäuse

 über 1.500 Hunde

und bis zu 500 Affen 



LPT-Standort in Löhndorf



Neben dem Hauptsitz in Neugraben betreibt LPT außerdem seit über 45 Jahren ein „Labor und Sammellager für Versuchstiere“ in Neu Wulmstorf-Mienenbüttel bei Hamburg, welches erst 2008 erheblich erweitert wurde. Auf dem Gelände können zeitgleich mehrere hundert Hunde in Zwingeranlagen untergebracht werden, die von außen einsehbar sind. Der LPT-Standort in Mienenbüttel gehört darüber hinaus (neben dem Covance-Labor in Münster) zu den wenigen deutschen Auftragslaboren, die Versuche an Primaten durchführen. Die gesamten Kapazitäten des Standorts umfassen unter anderem ca. 10.000 Mäuse, über 1.500 Hunde und bis zu 500 Affen. Darüber hinaus befindet sich im schleswig-holsteinischen Löhndorf ein weiterer Standort des Unternehmens, der bisher keine öffentliche Aufmerksamkeit erhalten hat. Das gutshofartige Gelände samt Herrenhaus befindet sich in einer abgeschiedenen Gegend im Landkreis Plön. In Löhndorf werden u. a. Kaninchen für Versuchszwecke gezüchtet.

Auf dem Gelände befinden sich neben den unmittelbar durch LPT genutzten Räumlichkeiten auch eine Biogasanlage und ein Landmaschinenverleih, die durch die Familie Leuschner betrieben werden.

HAUPTSITZ

LPT – Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG
Redderweg 8, D-21147 Hamburg

Postadresse
Postfach 920461,
D-21134 Hamburg

Tel.: 040-70 20 20
Fax: 040-70 20 22 99
E-Mail: LPT@LPT-Hamburg.de

LABOR MIENENBÜTTEL

Oldendorfer Straße 41,
D-21629 Neu Wulmstorf

GUT LÖHNDORF

Löhndorf 4,
D-24601 Wankendorf
(Kreis Plön, Schleswig-Holstein)

INFORMATIONEN ZU TIERVERSUCHEN

Systematische Gewalt an Tieren



Tierversuche werden in verschiedenen Bereichen durchgeführt, so zum Beispiel in der medizinischen und biologischen Grundlagenforschung, im Rahmen der Entwicklung von Arzneimitteln oder bei Schädlichkeits- und Verträglichkeitsprüfungen von chemischen Substanzen. Laut dem Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) mussten hierfür im Jahr 2014 rund 2,8 Millionen Tiere in deutschen Versuchslaboren leiden und sterben. Hinter dieser Zahl verbergen sich einzigartige Lebewesen, deren Leben gewaltsam beendet wurde: Mäuse, Ratten, Hunde, Schweine, Katzen, Kaninchen, Affen, Vögel und viele andere Tiere. Für die betroffenen Tiere ist der Tierversuch ein Prozess unbeschreiblichen Leidens. Sie werden gezüchtet, eingesperrt und grundlegender Bedürfnisse, etwa nach Bewegungsfreiheit, körperlicher Unversehrtheit und sozialen Kontakten, beraubt. Sie werden benutzt, verbraucht und letzten Endes getötet.

Doch kein Tier dieser Welt geht freiwillig in das Versuchslabor und lässt sich unermessliche Schmerzen zufügen. Die Interessen der Tiere werden kategorisch übergangen. Was bei Tierversuchen zählt, sind einzig die Interessen von Menschen und der Zweck, den diese für die betreffenden Tiere vorsehen. So sind Tierversuche für die meisten Zwecke legal und durch das Tierschutzgesetz rechtlich abgesichert. Dieses erlaubt das Zufügen von Schmerzen, Leiden und Schäden, wenn ein „vernünftiger Grund“ mit dem in der Regel menschliche Interessen gemeint sind, vorliegt. Zum Teil sind für die Entwicklung und das Testen bestimmter Stoffe Tierversuche sogar gesetzlich vorgeschrieben.

Es sind vor allem ökonomische Interessen, die für das Durchführen von Tierversuchen von Bedeutung sind. Denn an Tierversuchen verdienen nicht nur die VivisektorInnen. Sie sind vielmehr

die Grundlage einer ganzen Industrie: Tierzuchtkonzerne wie Marshall, Envigo oder Charles River, Transportgesellschaften wie Air France/KLM, Futtermittelhersteller, Laborbedarfshersteller und andere Zulieferbetriebe, und nicht zuletzt die KundInnen aus der Industrie verdienen an Tierversuchen. Im Mittelpunkt steht dabei nicht die Heilung von Menschen oder Tieren, sondern die Erwirtschaftung von Profiten.

Etliche MedizinerInnen und ForscherInnen lehnen Tierversuche aus methodologischen Gründen ab. Ein wichtiges Argument hierfür sind die berechtigten und begründeten Zweifel, dass Versuche an Tieren auf Menschen übertragbar seien. Die Organisation Ärzte gegen Tierversuche beispielsweise engagiert sich in diesem Kontext und stellt Informationen zu den methodischen Defiziten tierversuchsbasierter Forschung sowie zu Alternativen bereit. Doch ob ein Versuch übertragbar ist oder nicht, ist für die ethische Bewertung letztlich unerheblich. Das entscheidende Argument für die Beendigung von Tierversuchen ist und bleibt die mit der Nutzung verbundene Gewalt, Gefangenhaltung und Tötung der Tiere. Keine wissenschaftliche Erkenntnis rechtfertigt die Ermordung eines empfindsamen Lebewesens. Anstelle von Tierversuchen bedarf es einer Forschungsethik, deren Grundlage es ist, dass Forschung keine Opfer produzieren darf.

Tierversuche sind nur ein Bereich von vielen, in denen Tiere gewaltsam genutzt werden. Egal ob im Versuchslabor, dem Schlachthof oder der Mastanlage: Es muss endlich Schluss sein mit der Ausbeutung und Tötung von Tieren für menschliche Zwecke.



„Es sind vor allem **ökonomische** Interessen, die für das Durchführen von **Tierversuchen** von Bedeutung sind.“



„Anstelle von **Tierversuchen** bedarf es einer **Forschungsethik**, deren Grundlage es ist, dass **Forschung KEINE OPFER** produzieren darf.“

TIERVERSUCHE BEI LPT

I VERSUCHE AN HUNDEN



Im Jahr 2014 wurden in Deutschland **4.636 Hunde** für Versuche verwendet

Neben den üblicherweise als Hunde bezeichneten Haushunden, die eine domestizierte Form des Wolfes sind, gehören beispielsweise auch Füchse und Wölfe zur Familie der Hunde, welche eine Unterfamilie der Hundartigen darstellt. Ihr Lebensraum erstreckt sich über alle Kontinente, wobei sie in einigen Regionen erst durch den Menschen heimisch wurden. Hunde haben einen sehr guten Hörsinn und bewegliche Ohrmuscheln, mit denen sie Geräuschquellen nicht nur gut orten können, sondern die sie auch zur Kommunikation benutzen. Die verschiedenen Rassen haben ansonsten teils sehr unterschiedliche Eigenschaften. Hunde sind Rudeltiere und folgen nicht gerne allein.

Laut Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft wurden im Jahr 2014 in Deutschland 4.636 Hunde für Versuche verwendet. Die meistgenutzte Hunderasse ist dabei

der Beagle. Sein pflegeleichtes Fell, vor allem aber sein vertrauensvolles und liebenswürdiges Wesen werden von den Versuchslaboren ausgenutzt. Beagles gelten als intelligent und aufgeweckt, sanft und anpassungsfähig, zuweilen auch dickköpfig. Bis ins 20. Jahrhundert wurden Beagles hauptsächlich für die Jagd in Meuten gezüchtet und haben daher einen ausgeprägten Bewegungstrieb und vertragen sich gut in Gruppen. Ihre natürliche Lebenserwartung beträgt 12 bis 15 Jahre.

„Sein pflegeleichtes Fell, vor allem aber sein vertrauensvolles und liebenswürdiges Wesen werden von den Versuchslaboren ausgenutzt.“

Hunde werden unter anderem für Medikamententests und Giftigkeitsprüfungen, zum Beispiel für Pestizide, eingesetzt. Auch für Tierfutter werden teilweise Tierversuche, unter anderem an Hunden, durchgeführt.

Das LPT hält etliche Beagles am Standort in Mienenbüttel.

Evaluation der Verträglichkeit und Immunogenität von ultraviolett c-bestrahlten autologen Blutplättchen bei Hunden

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: November 2012

Autoren: Petra Pohler, Jörg Lehmann, Verena Veneruso, Janina Tomm, Martin von Bergen, Bernd Lambrecht, Barbara Kohn, Christiane Weingart, Thomas H. Müller, Axel Seltsam

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 16 Beagle-Hunde

In diesem Tierversuch werden Beagles Bluttransfusionen gegeben, um festzustellen, ob eine neue Bearbeitungsmethode vom Spenderblut giftig ist oder Immunreaktionen hervorruft. Bisher werden Blutpräparate mit chemischen Stoffen und einem ultravioletten Licht (UV) bearbeitet, um schädliche Zellen und Krankheitserreger abzutöten. In diesem Versuch wird eine neue Methode ausprobiert, bei der eine andere Wellenlänge zum Bearbeiten des Blutes die chemischen Zusätze überflüssig machen soll.

Dazu werden 16 Beagles (männlich, 22 bis 49 Monate alt) in Gruppen eingeteilt. 12 Hunde erhalten die zwei unterschiedlich bearbeiteten Blutpräparate über einen Zeitraum von 10 Wochen. Sie bekommen in dieser Zeit jede zweite Woche eine Bluttransfusion von 100 ml, insgesamt fünfmal während des Testzeitraums. Eine dritte Gruppe (4 Hunde) wird als Kontrollgruppe eingesetzt. Sie bekommt im gleichen Zeitraum jeweils 100 ml Kochsalzlösung als Infusion. Jeweils 24 Stunden vor und nach dem Versuch werden den Hunden Blutproben entnommen, um die Werte zu überprüfen.

Während des gesamten Zeitraums werden vor und nach jeder Infusion folgende Untersuchungen an den Hunden vorgenommen: Es wer-

den Fell, Augen, Atem und Kreislauf überprüft, die Körpertemperatur wird gemessen und es werden neurologische Tests durchgeführt. Die Herzwerte und der Blutdruck werden festgestellt. Außerdem werden die Lymphknoten überprüft und die Einstichstellen kontrolliert. Täglich wird überprüft, ob Hunde gestorben sind. Futter- und Wasserkonsum werden ebenfalls täglich überprüft. Einmal pro Woche wird das Körpergewicht kontrolliert.

Die Hunde aller Gruppen zeigen keine Immunreaktionen oder andere klinische Reaktionen. Die Blutwerte in den beiden Gruppen, die mit Bluttransfusionen behandelt wurden, geben keinen Aufschluss über gesundheitsschädliche Reaktionen. Die AutorInnen äußern jedoch Zweifel, ob eine Übertragung der Testergebnisse auf Menschen zulässig sei und folgern, dass weitere Versuche notwendig seien.

Titel: Evaluation of the tolerability and immunogenicity of ultraviolet C-irradiated autologous platelets in a dog model.

Quelle: TRANSFUSION Volume 52, November 2012, S. 2414-2426



„Die AutorInnen äußern jedoch Zweifel, ob eine Übertragung der Testergebnisse auf Menschen zulässig sei“



Etablierung eines Modells zum Test entzündungshemmender Medikamente: Auswirkungen von Prednisolon

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: 2013

Autoren: F. de Vries, (Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, Ingelheim), J. Leuschner (LPT, Laboratory of Pharmacology and Toxicology, Hamburg), B. Jilma, U. Derhaschnig (Department of Clinical Pharmacology, Medical University of Vienna, Wien)

Tiere: 36 Beagle-Hunde

In diesem Versuch werden Beagle-Hunden Bakterienbestandteile, sogenannte Lipopolysaccharide (LPS), injiziert. Der Versuch besteht aus mehreren Teilen. Zuerst werden 12 Beagles (männlich, 13 – 61 Monate alt) in 4 Gruppen unterteilt, um eine Dosisfindungsstudie* durchzuführen. Die ersten drei dieser Gruppen erhalten verschiedene Dosen LPS in Form einer Bolus-Infusion* in das rechte oder linke Vorderbein. Die vierte Hundegruppe erhält die gleiche Menge Infusionsflüssigkeit als Placebo aus Kochsalzlösung.

Die Tiere werden vor und nach der Verabreichung auf klinische Auffälligkeiten untersucht. Alle Tiere, die mit LPS behandelt werden, zeigen gerötete Augen, gerötete Ohren und gerötetes Zahnfleisch. Fünf Hunde zeigen leicht erhöhten Herzschlag und drei weitere eine erhöhte Atemfrequenz. Bei allen Hunden, denen LPS gespritzt wurden, kommt es zu Fieber. Die Körpertemperatur steigt um ca. 2 °C Grad an. Außerdem leiden in der mittel- und höherdosierten LPS-Gruppe fünf Hunde unter Erbrechen und zwei von ihnen können den Kotabsatz nicht kontrollieren.

Im zweiten Teil des Versuches werden 24 Beagles (6 Monate alt) verschiedene Dosen Prednisolon (entzündungshemmendes Medikament) verabreicht. Die Tiere werden in drei

Testgruppen und eine Placebogruppe unterteilt. Die Tiere erhalten an drei aufeinander folgenden Tagen Prednisolon. Am dritten Tag wird allen Hunden zwei Stunden nach der letzten Medikamentengabe eine Bolus-Infusion LPS mit Kochsalzlösung gemischt verabreicht. Die Hunde werden zwei Stunden vor der Prednisolongabe gefüttert, Wasser steht ihnen immer zur Verfügung.

Es gibt keine Intoleranzreaktionen, alle Tiere überleben den Versuch¹. Alle Tiere haben nach der LPS-Infusion weichen Kotabsatz, bei 13 Hunden hält dies noch 2 weitere Tage an. Vier Hunde müssen sich 2 bis 6 Stunden nach der Infusion übergeben. Bei allen Hunden aus der Placebogruppe steigt die Körpertemperatur um 1,6 °C Grad an, bei den Hunden aus den Prednisolon-Dosis-Gruppen kommt es zu keinem so hohen Temperaturanstieg. Es wird vor, während und nach der Teststoffverabreichung Blut abgenommen und verschiedene Blutwerte werden überprüft.

Titel: Establishment of a low dose canine endotoxemia Model to Test anti-inflammatory drugs: Effects of Prednisolone.
Quelle: International Journal of Immunopathology and Pharmacology Vol. 26, Nr. 4, 2013, S. 861-869

¹ Höchstwahrscheinlich werden die Tiere nach dem Versuchsende getötet. Eine kleine Anfrage der Grünen aus dem Jahr 2010 hat ergeben, dass kein Tier die Labore lebend verlässt.

4-wöchige Dosisbereichsfindungsstudie für eine (nachfolgende) 52-wöchige Studie über die chronische Giftigkeit von Metaldehyd durch orale Verabreichung an Beagle-Hunde über die Nahrung

Art: Auftragsforschung

Datum: 2002

Autor: J. Leuschner (LPT)

Auftraggeber: unklar, wahrscheinlich Lonza Group Ltd, Basel, Schweiz

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 13 Beagle-Hunde (Morini*, S. Polo D'Enza, Italien)

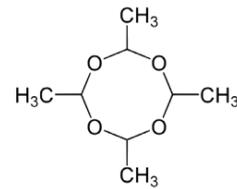
In diesem Versuch werden die Dosierungen des Stoffes Metaldehyd für einen 52-wöchigen Giftigkeitstest an Beagle-Hunden festgelegt. Es wird also vor dem eigentlichen Tierversuch schon eine Dosisfindungsstudie* durchgeführt, um zu sehen, wie hoch das Gift für den späteren Versuch dosiert werden soll. In diesem Zeitraum werden Fressverhalten, Wasserkonsum und Gewicht kontrolliert. Am ersten und letzten Tag der Studie wird ein EKG (Herzfrequenzmessung) durchgeführt. Den überlebenden Hunden wird nach der Studie erlaubt, sich zu erholen, wobei unklar bleibt, was dies konkret bedeutet².

Erstes Experiment: „Escalating Dose Period“

Dieser Versuch wird an vier Hunden (zwei männlich, zwei weiblich) durchgeführt, wobei eine Hündin während des Versuchs vorzeitig getötet und durch eine neue Hündin ersetzt wird, um die Gruppengröße von zwei männlichen und zwei weiblichen Hunden zu halten. Insgesamt sind daher fünf Hunde in diesem Versuch. Die Dosis Metaldehyd wird für 22 Tage unter das Futter gemischt und soll immer weiter erhöht werden. Zunächst ist geplant, mit einer Dosis von 90 mg/kg Körpergewicht

zu beginnen. Diese Dosierung stellt sich jedoch als toxisch heraus: Es werden Bewegungsstörungen und Muskelkrämpfe bei den Hunden beobachtet. Die beiden Weibchen zeigen Erbrechen. Ein Weibchen liegt vier Stunden nach der Dosisgabe von 90 mg/kg auf der Seite, hat Atemprobleme und schüttelt den Kopf. Diese Hündin wird sechs Stunden nach der Dosis aufgrund ihres Zustandes getötet. Durch die makroskopische Untersuchung können keine pathologischen Veränderungen festgestellt werden, die mit der Substanz in Zusammenhang gebracht werden können. Nach einer Ruhepause wird der Versuch mit einem neuen Weibchen und einer neuen Anfangsdosis mit folgenden Dosierungen fortgeführt: 30 mg/kg Körpergewicht für drei Tage, dann 60 mg/kg für drei Tage, bis zu 75 mg/kg für drei Tage und 90 mg/kg für drei Tage. Zwischen den Dosen gibt es jeweils eine zweitägige Periode, in der den Hunden kein Metaldehyd unter das Futter gemischt wird.

Im Versuch können bei der Gabe von 30 mg/kg Körpergewicht keine Veränderungen im Verhalten der Hunde festgestellt werden. Am ersten Tag der 60 mg-Dosis zeigt sich bei allen Tieren Bewegungsunlust sowie bei einem Rüden und beiden Weibchen



METALDEHYD

Metaldehyd wird vor allem als Schnecken Gift, aber auch als Brennstoff im Campingbedarf eingesetzt. In Tierversuchen durch LPT (aus den Jahren 1980, 2002, 2003, 2009) werden Beagles und Ratten verschiedene Dosen dieses Giftes über längere Zeiträume unter das Futter gemischt. Die Informationen über die Untersuchungen entstammen einem Report, der die Einordnung des Giftes vereinheitlichen soll. Darin wird eine Reihe von Versuchen zu Metaldehyd angeführt, aus denen Schlüsse auf die Giftigkeit und Gefährlichkeit des Stoffes gezogen werden sollen. Es wird u. a. vorgeschlagen, den Stoff als folgendermaßen einzustufen: „gesundheitsschädlich beim Verschlucken“ und „Gefahr ernstere Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken“.

In dieser Broschüre werden exemplarisch zwei der von LPT durchgeführten Versuche an Beagles beschrieben.



„Nach der Erhöhung der Dosis auf 90 mg/kg kommt es zu **Bewegungsstörungen und Zittern**, außerdem zeigen sich bei allen Weibchen **Muskelkrämpfe und Erbrechen**.“

Erbrechen. Höhere Atemfrequenz und Erbrechen zeigt sich bei einer Hündin. Ab 75 mg/kg kommen mehr Bewegungsunlust und Muskelkrämpfe bei einem Rüden und einem Weibchen hinzu. Dies hält über einen Zeitraum von 2 bis 3 Tagen an. Zudem zeigt sich bei einer Hündin Erbrechen an allen drei Tagen.

Nach der Erhöhung der Dosis auf 90 mg/kg kommt es zu Bewegungsstörungen und Zittern, außerdem zeigen sich bei beiden Weibchen Muskelkrämpfe und Erbrechen. Ein Weibchen speichelt zusätzlich. Liegepositionen, die Bauchschmerzen bzw. Magenprobleme anzeigen, zeigen sich bei beiden Hündinnen am ersten Tag der Dosis. In dieser „Escalating Dose Study“, die mit 30 mg/kg gestartet wurde, verstarb kein Tier.

Zweites Experiment: „Fixed Dose Levels“

Eine Gruppe Beagles (zwei männlich, zwei weiblich) erhält über einen Zeitraum von vier Wochen täglich eine feste Dosis von 75 mg/kg Körpergewicht unter das Futter gemischt. Eine andere Gruppe (zwei männlich, zwei weiblich) erhält täglich eine feste Dosis von 90 mg/kg Körpergewicht im Futter. In der

Gruppe mit einer Dosis von 75 mg/kg Körpergewicht zeigen sich leichtes Zittern, aufgeblähte Mägen, Erbrechen, erweiterte Pupillen und erhöhte Atemfrequenz bei allen vier Hunden. Alle Symptome beginnen jeweils eine bis zwei Stunden nach der oralen Aufnahme und halten bis zu sechs Stunden an. Die Intensität der Symptome nimmt mit der Zeit ab. Ab dem siebten Tag zeigen sich keine Vergiftungserscheinungen mehr.

Im Versuch mit 90 mg/kg Körpergewicht zeigen sich leichtes Zittern, Erbrechen, aufgeblähte Mägen, Muskelkrämpfe, erhöhte Atemfrequenz, Bewegungsstörungen, Liegen auf der Seite und auf dem Bauch, Speicheln, bleiches, nicht durchblutetes Zahnfleisch und erweiterte Pupillen bei allen Hunden ab der 20. bis 60. Minute. Die Vergiftungsreaktionen halten bis zu sechs Stunden nach Aufnahme an. Aufgrund dieser Studienergebnisse wird vom Studienleiter eine 52-wöchige Giftigkeitsstudie vorgeschlagen.

Titel: 4-week dose-range-finding study for a 52-week chronic toxicity study of metaldehyde by oral administration via the diet to Beagle dogs.

Quelle: Originalquelle: LPT Report No. 14543/01; Lonza Report No. 3506; Sekundärquelle: Austrian Agency for Health and Food Safety (AGES) (2012): CLH report. Proposal for Harmonised Classification and Labelling.



² Siehe Fußnote 1, S. 11.

52-wöchige Studie über die chronische Giftigkeit von Metaldehyd durch wiederholte orale Verabreichung an Beagle-Hunde über die Nahrung

Art: Auftragsforschung

Datum: 2003

Autor: J. Leuschner (LPT)

Auftraggeber: unklar, wahrscheinlich Lonza Group Ltd, Basel, Schweiz

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 32 Beagle-Hunde (Morini*, S. Polo D'Enza, Italien)

Dieser zweite Versuch in der Versuchsreihe zur Giftigkeit von Metaldehyd wird an vier Gruppen Beagles durchgeführt. Jede Gruppe besteht aus vier männlichen und vier weiblichen Hunden.

Die vier Gruppen erhalten täglich folgende Mengen Metaldehyd über das Futter verabreicht: Gruppe 1: 0 mg/kg Körpergewicht, Gruppe 2: 10 mg/kg, Gruppe 3: 30 mg/kg, Gruppe 4: 90 mg/kg. Täglich werden bei allen Tieren Fell, Augen, Atemsystem, Verhalten und Blutzirkulation überprüft. Das Gewicht wird wöchentlich überprüft. Des Weiteren werden zu Beginn der Studie sowie in der 13., 26. und 52. Woche verschiedene Blutuntersuchungen durchgeführt. Zweimal am Tag wird nachgesehen, ob Hunde gestorben sind. Alle Hunde werden nach dem Versuch getötet und es werden die einzelnen Organe und das Gewebe untersucht.

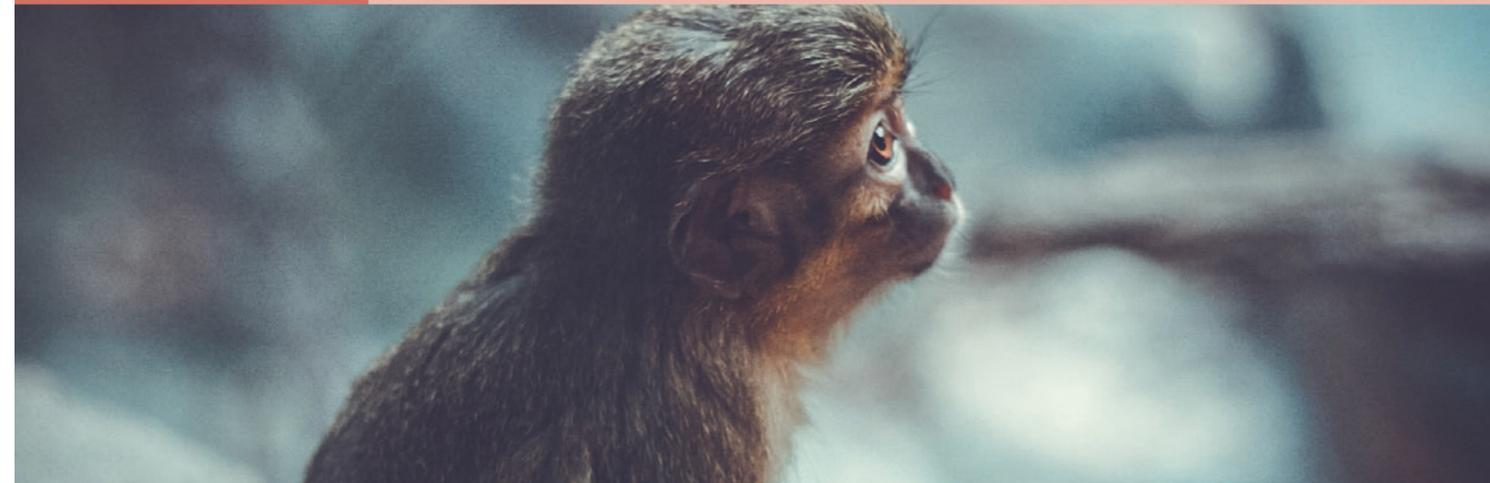
Vergiftungsreaktionen (sog. klinische Zeichen) werden nur bei der Gruppe mit der höchsten Dosis beobachtet. Die Symptome umfassen:

verringerte Bewegung, Erbrechen, Zittern. Diese Symptome nehmen ab der 19. Woche ab, sodass maximal noch zwei Tiere betroffen sind. Zwei Hunde der Gruppe mit der 30 mg/kg-Dosis und eine Hündin der 90 mg/kg-Gruppe sterben zwischen dem 260. und 322. Tag des Versuchs. Diese Tode seien durch die Testsubstanz ausgelöst worden. Aus diesem Versuch wird gefolgert, dass der sogenannte NOEL* daher auf 10 mg/kg Körpergewicht/Tag festgelegt werden sollte, da bei 30 mg/kg bereits Todesfälle auftreten.

Titel: 52-week chronic toxicity study of metaldehyde by repeated oral administration via the diet to Beagle dogs.

Quelle: Originalquelle: Lonza Report No. 3657; Sekundärquelle: Austrian Agency for Health and Food Safety (AGES) (2012): CLH report. Proposal for Harmonised Classification and Labelling.

II VERSUCHE AN JAVANERAFFEN



Javaneraffen
leben in Gruppen
von sechs bis
60 Tieren



In Gefangenschaft
können sie ihren
natürlichen
Beschäftigungen
nicht nachgehen und
entwickeln häufig

**stereotype
Verhaltensweisen, wie
Hin- und Herwippen
oder ständiges
Im-Kreis-Laufen.**

Javaneraffen gehören zur Gattung der Makaken, den sogenannten Altweltaffen, und sind in Südostasien zu Hause. Kennzeichnend für ihre Erscheinung ist ihr langer Schwanz, welcher mit bis zu 70 Zentimetern meist länger als ihr restlicher Körper ist. Sie leben überwiegend in Wäldern, meistens in der Nähe von Gewässern. Sie sind tagaktiv und halten sich größtenteils auf Bäumen auf. Javaneraffen sind Allesfresser, die Früchte bevorzugen.

Die sozialen Tiere leben in Gruppen von 6 bis 60 Tieren, unter denen sie eine Hierarchie entwickeln. Je nach Gruppengröße streifen sie täglich bis zu zwei Kilometer durch ihr Gebiet. Während weibliche Javaneraffen meistens ihr ganzes Leben in ihrer Geburtsgruppe bleiben, verlassen männliche Javaneraffen ihre Geburtsgruppe mit der Geschlechtsreife und suchen sich eine andere Gruppe.

Javaneraffen sind intelligente und geschickte Tiere. In Gefangenschaft können sie ihren natürlichen Beschäftigungen nicht nachgehen und entwickeln häufig stereotype Verhaltensweisen, wie Hin- und Herwippen oder ständiges Im-Kreis-Laufen. Javaneraffen werden seit Jahrzehnten für Tierversuche benutzt, unter anderem für neurologische Tests und Verhaltensforschung. Sie sind beliebte

Versuchstiere, da sie im Unterschied zu anderen Makaken, bei denen das für Menschen gefährliche Virus weit verbreitet ist, frei von Hepatitis B sind. Neben dem Rhesusaffen sind die Javaneraffen die am häufigsten als Labortier verwendete Makakenart.

Nach den Artenschutzbestimmungen der CITES (Convention on International Trade in Endangered Species) ist der Handel mit Javaneraffen nur mit korrekt ausgestellten Papieren zulässig. Die Nachfrage ist jedoch hoch und so werden sie auch in der freien Wildbahn gefangen und als Zuchttiere deklariert.



Die Effekte des Anti-Hepcidin Spiegelmer NOX-H94 auf entzündungs-induzierte Anämie bei Javaneraffen

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: März 2013

Autor: Frank Schwoebel, Dirk Zboralski, Simone Sell, Klaus Buchner, Christian Maasch, Werner G. Purschke, Stefan Zöllner, Dirk Eulberg, Sven Klussmann (NOXXON Pharma AG, Berlin); Lucas T. van Eijk, Peter Pickkers (Department of Intensive Care Medicine, Radboud University Nijmegen Medical Centre, Niederlande); Martin Humphrey (Drug Development Consultancy & Services, Rheinfelden); Frank Morich (Takeda Pharmaceutical Company Limited, Tokyo, Japan)

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: Mindestens 12 Javaneraffen

In dieser Studie wird getestet, ob der Stoff NOX-H94 möglicherweise zukünftig in Medikamenten gegen entzündungs- oder krankheitsbedingte chronische Anämie (Blutarmut) eingesetzt werden kann. Hierzu werden sowohl Javaneraffen mit einer künstlich verursachten akuten Blutarmut als auch Javaneraffen mit einer künstlich verursachten subchronischen Blutarmut genutzt. Die Affen werden in Gruppen von je drei Tieren eingeteilt. Ihnen werden zunächst 10 mg/kg NOX-H94 injiziert und darauf folgend das menschliche IL6 (Interleukin-6, ein Botenstoff des Immunsystems), welches zu Eisenmangel führt.

In der subchronischen Gruppe wird den Affen für eine Woche täglich IL6 injiziert und dann NOX-H94. Der Teststoff NOX-H94 wird injiziert, um zu sehen, ob dadurch die Hämoglobinkonzentration im Blut gleich bleibt, ansteigt oder abfällt. Den Affen wird an den Oberschenkeln oder aus dem Ellenbogen Blut abgenommen und die Blutwerte werden analysiert.

Titel: The effects of the anti-hepcidin Spiegelmer NOX-H94 on inflammation-induced anemia in cynomolgus monkeys.

Quelle: BLOOD, Vol 121, No. 21 (März 2013), S. 2311-2315



Einem Weißbüscheläffchen wird mit einer Schlundsonde eine Testsubstanz in den Magen gepumpt

Untersuchung des Abhängigkeitspotenzials von Chloralhydrat durch orale Verabreichung an normale Affen

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: August 1996

Autoren: Jost Leuschner (LPT), T. Zimmermann (G-Pohl Boskamp GmbH & Co, Hohenlockstedt)

Tiere: 24 Javaneraffen (R.C. Hartelust BV*, Tilburg, Niederlande, stammen aus einer chinesischen Zuchtstation)

Bei diesem Tierversuch handelt es sich um einen Vergleichsversuch, in dem das Suchtpotential von zwei verschiedenen Schlafmitteln an Affen getestet wird. Hierzu wird Chloralhydrat (eine Substanz, die in Schlafmitteln verwendet wird) in verschiedenen Dosierungen über einen Zeitraum von 6 Wochen verabreicht. Im Vergleich wird einer Kontrollgruppe über den gleichen Zeitraum Flunitrazepam (ein anderes in Schlafmitteln verwendetes Produkt) gegeben.

Für diesen Versuch werden 24 Javaneraffen in 4 Gruppen unterteilt. Jede Gruppe besteht aus 3 weiblichen und 3 männlichen Affen, die zwischen 3,5 und 6,5 Jahre alt sind und 1,9 bis 6,5 kg wiegen, wobei die Gewichtsunterschiede geschlechtsabhängig sind. Die Tiere werden in Einzelkäfigen gehalten, das Futter wird alle 24 Stunden verabreicht und Wasser steht immer zur Verfügung.

Die erste Gruppe der Affen erhält zweimal täglich (alle 12 Stunden) eine Kontrollsubstanz ohne Wirkstoffe. Die zweite, niedrigdosierte Gruppe erhält ebenfalls zweimal täglich in gleichen Abständen 30 mg/kg Chloralhydrat, die dritte, hochdosierte Gruppe 100 mg/kg Chloralhydrat. Die Höhen dieser Dosierungen wurden aufgrund eines Vorversuchs an Affen ausgewählt. Die vierte Gruppe erhält zweimal täglich (alle 12 Stunden) 2 mg/kg Flunitrazepam. Alle Verabreichungen erfolgen über eine

Magensonde (Abb. links). Die Verabreichung findet über einen Zeitraum von 6 Wochen statt. Danach werden die Tiere noch 7 Tage beobachtet, um eventuelle Entzugerscheinungen festzustellen. Jedes Tier wird nach den Verabreichungen für zwei Stunden unter Beobachtung gehalten, in der Entzugswoche für 8 Stunden. Außerdem werden die Affen während des Versuchs auf Auffälligkeiten (z. B. Bewegungsstörungen, Anorexie, Muskelzittern, Verhaltensveränderungen, Gewichtsverlust von über 10 %) überprüft. Das Körpergewicht wird wöchentlich gemessen.

Die Affen in der niedrigdosierten Gruppe Chloralhydrat zeigen von der ersten Dosierung an Beeinträchtigungen in der Motorik sowie Benommenheit. Ein Beruhigungseffekt zeigt sich bei einigen Tieren ca. 30 Minuten nach der Verabreichung und hält 6 Stunden an. Nach den ersten drei Versuchstagen wird dieser Effekt geringer. In der hochdosierten Gruppe zeigen sich die gleichen Auswirkungen, jedoch stärker als in der niedrigdosierten Gruppe. Außerdem hält die Wirkung in dieser Gruppe bis zur nächsten Medikamentenverabreichung an. Zusätzlich werden in dieser Gruppe zeitweise bei einzelnen Tieren folgende Symptome beobachtet: Zittern, Grimassenschneiden/Gesichtverziehen, Wahrnehmungsbeeinträchtigungen, Ruhelosigkeit und erhöhte Reizbarkeit.

Die meisten Symptome zeigen sich ein bis zwei Stunden nach der Verabreichung und sind während der ersten drei Tage am stärksten. Vom 15. Versuchstag an werden diese Auffälligkeiten langsam weniger. In beiden Gruppen werden keine Veränderungen im Fressverhalten oder Gewicht beobachtet. In der vierten Gruppe Affen, die Flunitrazepam erhält, zeigen sich u. a. folgende Symptome: Bewegungsunlust, Beeinträchtigung der Motorik und der Bewegungsabläufe, Benommenheit, Gähnen und zeitweise Zittern. Diese Auffälligkeiten fangen direkt nach der Dosierung an und bleiben bis zur nächsten Dosierung erhalten. Das Körpergewicht und das Fressverhalten werden nicht beeinträchtigt.

In der 7-tägigen Entzugsperiode zeigen die Affen aus der niedrig- sowie aus der hochdosierten Gruppe Chloralhydrat keinerlei medikamentenbezogene Auffälligkeiten.

Es gibt keine sichtbaren Entzugerscheinungen. Das Fressverhalten, das Körpergewicht und die Körpertemperatur bleiben ebenso unverändert.

Die Affen aus der vierten Gruppe, die Flunitrazepam erhielt, zeigen deutliche Entzugerscheinungen durch folgende Symptome: beeinträchtigte Motorik, Zittern, erhöhte Reizbarkeit, Ruhelosigkeit, Grimassenschneiden, veränderte Wahrnehmung, Krämpfe/Zuckungen und Erbrechen. Diese Auffälligkeiten sind am stärksten zwischen den ersten 12 und 72 Stunden nach der letzten Dosierung. Das Fressverhalten und Körpergewicht sind nicht beeinträchtigt. Die Körpertemperatur steigt von 38,6° auf 39° C an.

Titel: Examination of the dependence potential of chloral hydrate by oral administration to normal monkeys.

Quelle: Arzneimittel-Forschung, August 1996, Vol./is. 46/8 (751-4), 0004-4172

III VERSUCHE AN KANINCHEN



„KANINCHEN SIND KEINE EINZELGÄNGER, SONDERN LEBEN IN GRUPPEN MIT EINER AUSGEBILDETEN RANGORDNUNG, WELCHE SIE IM LAUFE DER ZEIT IMMER WIEDER ANPASSEN.“

Verschiedene Gattungen und Arten aus der Familie der Hasen werden Kaninchen genannt, unter anderem das Wild- und das Zwergkaninchen. Kaninchen sind keine Einzelgänger, sondern leben in Gruppen mit einer ausgebildeten Rangordnung, welche sie im Laufe der Zeit immer wieder anpassen. Dem Kaninchen, das den höchsten Rang hat, kommen dabei verantwortungsvolle Aufgaben zu, wie die Zuständigkeit für die Erziehung des Nachwuchses und das Wachehalten, wenn seine Familie sich ausruht.

Kaninchen haben einen typischen Tagesablauf und sind früh am Morgen sowie abends vor dem Sonnenuntergang am aktivsten. Dazwischen ruhen sie sich aus und liegen gerne dicht beieinander, was den Gruppenzusammenhalt stärkt. Sie halten sich bevorzugt an geschützten Orten auf, beispielsweise unter Büschen. Ihre Nahrungsaufnahme nimmt viel Zeit in Anspruch und beinhaltet viel Grünfutter wie Gräser und Kräuter.

Die Sinne von Kaninchen sind weit entwickelt. Sie besitzen ein großes Gesichtsfeld, können in der Dämmerung gut sehen und sich mithilfe ihrer Tasthaare auch in der Dunkelheit gut fortbewegen. Sie kommunizieren über verschiedene Grunzlaute und über Gerüche, beispielsweise indem sie ihr Revier mit den Duftdrüsen unter ihrem Kinn markieren. Haben Kaninchen Angst, verhalten sie sich in der Regel vollkommen still und geduckt. Bei Gefahr warnen sie die anderen durch Klopflaute, die sie mit ihren Hinterpfoten machen.

Kaninchen gehören zu den meistgenutzten Tieren in Versuchen. Laut Statistik des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft stehen sie in deutschen Laboren mit 105.784 Individuen im Jahre 2014 an vierter Stelle nach Mäusen, Ratten und Fischen. Sie werden üblicherweise einzeln in kleinen Käfigen oder Boxen gehalten, sodass sie ihren normalen Tätigkeiten wie gegenseitiger Fellpflege, Hakenschlagen und Buddeln nicht nachkommen können. Sie können sich nicht bequem hinlegen und haben keine Möglichkeit, sich zu verstecken. Grünfutter erhalten sie in der Regel nicht, stattdessen werden sie mit Trockenfutter gefüttert, das sehr energiereich ist, aber schlecht von den Kaninchen vertragen wird.

Versuche, die an Kaninchen durchgeführt werden, sind beispielsweise Versuche zur Reproduktionstoxizität von chemischen Stoffen, in denen schwangeren Kaninchen giftige Substanzen verabreicht werden, um die Auswirkungen dieser zu untersuchen. Kaninchen werden auch häufig für Haut- und Augenreizungstests, sogenannte Draize Tests*, benutzt. Auch LPT bietet die Durchführung von Draize Tests an, für die u. a. Himalaya Kaninchen* aus dem LPT-Standort in Löhndorf genutzt werden.



Im Jahr 2014 wurden **105.784 Kaninchen** zu Versuchszwecken verwendet.

Studie zur akuten Augenreizung des Pestizids MKH 3586a Oxadiazolinon durch Einträufeln in den Bindehautsack von Kaninchen

Art: Auftragsforschung

Datum: April 1999

Auftraggeber: Bayer AG, Department of Toxicology, Friedrich-Ebert-Straße, 217-233, Wuppertal

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 3 männliche Himalaya Kaninchen* (Chr. Fred Leuschner & Co, Löhndorf)

Bei diesem Tierversuch handelt es sich um einen Draize Test* nach OECD-Richtlinien, bei dem ein Unkrautvernichtungsmittel an den Augen von Kaninchen getestet wird.

Die Versuchsphase beträgt 21 Tage, die Tiere werden in Einzelkäfigen (42,5 x 60 x 38 cm) gehalten. Während des Versuchs und bis zu acht Stunden danach werden die Kaninchen im Rabbit Restrainer* (Abb. nächste Seite) fixiert.

Den drei männlichen Himalaya Kaninchen* wird die Testsubstanz (0,1 ml) in den Bindehautsack des rechten Auges gegeben, danach wird das Auge für ca. eine Sekunde geschlossen gehalten, um sicherzugehen, dass der Teststoff im Auge bleibt. Das linke Auge bleibt als Kontrollauge unbehandelt. Nach dem Eintropfen der Substanz werden die Tiere einzeln im Rabbit Restrainer fixiert, um zu verhindern, dass sie mit den Pfoten die Augen berühren können, bzw. um freie Bewegungen zu verhindern. Die Augen werden vor dem Versuch untersucht. Die Untersuchungen nach dem Versuch finden 1, 24, 48 und 72 Stunden sowie 4 bis 21 Tage nach der Anwendung statt.

Der Teststoff zeigt bei allen Tieren schwere, irreparable Schäden der Augen. Beim ersten Kaninchen zeigt sich nach einer Stunde und bis zu 48 Stunden nach dem Eintropfen der Substanz eine schwere Hornhauttrübung (Draize Score* 3), die nach 72 Stunden etwas zurück geht

(Draize Score 2). Vom 4. bis zum 21. Tag ist noch eine Trübung nach Draize Score 1 zu erkennen. Das zweite Tier zeigt ab der ersten Stunde bis zu 48 Stunden nach Anwendung des Stoffes ebenfalls eine schwere Hornhauttrübung, die auch nach dem 21. Tag noch vorhanden ist, jedoch etwas weniger ausgeprägt (Score 1). Das dritte Kaninchen hat eine Stunde nach dem Einbringen der Testsubstanz die schwersten Hornhautertrübungen (Score 4 – höchstmöglicher Draize Score), welche dann 24 bis 48 Stunden später leicht zurückgehen (Score 3), aber, genau wie bei den anderen Tieren, bis zum 21. Tag als Score 1 vorhanden bleiben.

Eine Einfärbung des Auges mit Fluorescein zeigt nach 24 Stunden bei allen Tieren eine Fleckenbildung auf der Hornhaut, die über die gesamte Hornhaut verteilt ist. Sieben Tage später ist die Fleckenbildung immer noch vorhanden, allerdings nur noch auf drei Viertel der Hornhaut. Nach 14 Tagen wird die Einfärbung erneut wiederholt und zeigt bei allen Kaninchen weiterhin eine Fleckenbildung der Hornhaut. Nach 21 Tagen zeigt sich die Fleckenbildung immer noch beim ersten Tier auf der Hälfte der Hornhaut und beim zweiten Tier auf drei Viertel der Hornhaut. Außerdem treten beim ersten und zweiten Kaninchen schwere Iris-Irritationen auf, welche direkt nach der Anwendung beginnen und während der gesamten 21-tägigen Beobachtungsphase



▲ Eine Testsubstanz wird in den Bindehautsack des Kaninchens eingeträufelt



„Nach diesem Test wird die Substanz als sehr **augenschädigend** eingestuft, da der Stoff **unbehebbar** Schädigungen des Auges verursacht.“



▼ **Draize Test:**
Fixierung im Restrainer

vorhanden bleiben. Das dritte Kaninchen zeigt 72 Stunden nach dem Versuch eine Irritation (Score 1), die bis einschließlich 14 Tage später anhält. Die Bindehaut scheint nicht angegriffen zu sein. Nach diesem Test wird die Substanz als sehr augenschädigend eingestuft, da der Stoff unbehebbar Schädigungen des Auges verursacht.

Titel: Acute Eye Irritation Study of MKH 3586a Oxadiazolinon by Instillation into the Conjunctival Sac of Rabbits.
Quelle: LPT Report Nr. 9301/344/95

Test auf akute Hautreizungen durch den Wirkstoff H 321 4 GR 00313/1967 (Mercaptodimethur) bei Kaninchen

Art: Auftragsforschung

Datum: April 1998

Auftraggeber: Bayer AG, Werk Elberfeld, Institute of Toxicology, Friedrich-Eber-Str. 217-333, 42096 Wuppertal

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG, Verantwortlich: J. Leuschner

Tiere: 3 Himalaya Kaninchen* (Chr. Fred Leuschner & Co, Löhndorf)

In diesem Versuch wird ein Hautreizungstest an Kaninchen durchgeführt. Getestet wird das Nervengift Mercaptodimethur, das bei der Herstellung von Insektiziden oder Schnecken Gift verwendet wird. Der Test wird an drei Himalaya Kaninchen* durchgeführt. Ihnen wird eine Creme aus Wasser und 500 mg des Wirkstoffes (H 321 4 GR 00313/1967) auf ein ca. 6 cm² großes Hautstück am Rücken aufgetragen. Darüber wird ein Verband angelegt. Die Testsubstanz wird für 4 Stunden auf der Haut gelassen. Während dieser Zeit sind die Kaninchen in einem Rabbit Restrainer* fixiert (Abb. links). In den nächsten Tagen wird die Haut auf Hautrötungen, Schorf und Ödembildung kontrolliert.

Die Kontrolle findet nach 1 Stunde, 24 Stunden, 48 Stunden und 72 Stunden statt. Insgesamt werden die

Tiere 14 Tage lang überprüft, um zu sehen, ob mögliche Hautveränderungen sich wieder zurückbilden. Der Test wird nach OECD Richtlinien zum Draize Test* durchgeführt. Der Draize Score* liegt bei 0. Es wird unter den Testbedingungen und der Applikationszeit von 4 Stunden keine Hautreizung festgestellt.

Titel: Acute skin irritation test (patch test) of H 321 4 GR 00313/1967 in rabbits.

Quelle: Zitiert in Publikation des Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority (APVMA): Chemical Review Program, Review of the mammalian toxicology and metabolism/toxicokinetics of methiocarb, Canberra, Mai 2013

Verbesserte Octreotid-Zufuhr ins Gehirn durch transnasale Elektrodentechnik (Iontophorese)

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: Juni 2004

Autoren: Eduard N. Lerner, Elske H. van Zanten (Lerner Medical Technology Ltd. Amsterdam, Niederlande); Gregory R. Stewart (Genzyme Corporation, Framingham MA, 01701, USA)

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG, Verantwortlich: J. Leuschner

Tiere: 23 Weiße Neuseeländer Kaninchen (Charles River*)

In diesem Tierversuch soll herausgefunden werden, ob es Möglichkeiten gibt, Medikamente durch die Nutzung von Elektroden bei transnasalen Infusionen besser in das Gehirn gelangen zu lassen. Dazu werden Kaninchen in verschiedene Gruppen unterteilt und verschiedene Versuche mit der Elektrodentechnik (Iontophorese) durchgeführt. Die Kaninchen werden mit 25% Urethan betäubt und intubiert*, um das Atmen während des Versuches zu gewährleisten. Außerdem werden Katheter in die Halsschlagader und in eine Halsvene gelegt, um die Hirndurchblutung am Ende der transnasalen Infusion mit Kochsalzlösung zu unterstützen. Ein weiterer Katheter wird in die Oberschenkelvene eingeführt, um während des Versuchs Blutproben nehmen zu können. In beide Nasenlöcher der Kaninchen werden die Elektroden mit dem Medikament Octreotidacetat (Chemotherapiemedikament) so tief wie möglich eingesetzt. Auch auf der Rückseite des Kopfes wird eine Elektrode direkt auf der Haut befestigt, um Wechselstrom herzustellen. Dieser Versuch wird an 5 Gruppen durchgeführt, jede Gruppe besteht aus 3 bis 7 Tieren.

Gruppe 1 (7 Tiere) erhält eine aktive, transnasale Medikamentengabe für 60 Minuten. Gruppe 2 ist eine Kontrollgruppe mit 4 Kaninchen, die eine passive Medikamentengabe aus den Elektroden in der Nase erhalten. Während des Versuches werden die Kaninchen in Rückenlage auf eine Wärmeplatte gelegt, um die Körpertemperatur zu gewährleisten. Es werden jeweils 5 Blutproben entnommen, eine vor dem Beginn des Versuches und vier weitere nach der Verabreichung der Medikamente (15, 30, 45 und 60 Minuten danach).

Die Gruppen 3 (5 Tiere) und 4 (4 Tiere) werden vor dem Experiment durch Ausbluten

getötet. Dazu werden die gelegten Arterienkatheter geöffnet, damit das Blut herausfließen kann. Anschließend werden die Katheter mit Kochsalzlösung durchgespült. Danach wird der Versuch genauso durchgeführt wie bei dem Test an den lebenden Tieren: eine Gruppe erhält eine aktive Medikamentengabe durch die transnasalen Elektroden und die zweite Gruppe erhält eine passive Medikamentengabe. Die Gruppe 5 (3 Tiere) dient als Kontrollgruppe. Ihr wird das gleiche Medikament in einer 3-minütigen Infusion statt durch die Nase durch die Oberschenkelarterie verabreicht. Blutproben werden auch hier vor dem Test und vier weitere Male danach (15, 30, 45 und 60 Minuten später) entnommen. Nach der letzten Blutabnahme werden die Kaninchen getötet.

Der Naseneingang ist bei Kaninchen sehr schmal und teilweise durch Nasen- und Gaumenknochen versperrt. Dadurch gibt es beim Einführen der Elektroden teilweise erhebliche Widerstände und es ist schwer, die Elektroden weit oben im Nasenverlauf zu platzieren. Oft kommt es zu Blutungen und kleineren Verletzungen während dieses Vorgangs. Während der Studie fängt ein Kaninchen nach ca. 30 Minuten an zu zittern und leidet nach ca. 45 Minuten an einer rhythmischen Bewegungsstörung. Es ist laut Autoren unklar, ob diese Bewegungen durch die Medikamente, den Wechsel der Körpertemperatur oder den Versuch selber ausgelöst wurden.

Titel: Enhanced Delivery of Octreotide to the Brain via Transnasal Iontophoretic Administration.

Quelle: Journal of Drug Targeting, Vol. 12, No. 5 (June 2004), S. 273–280

IV VERSUCHE AN MÄUSEN




Im Jahr 2014
wurden in Deutschland
fast 2 Mio Mäuse
zu Versuchszwecken
verwendet.

Die Gattung der Mäuse umfasst 39 Arten. Die am weitesten verbreitete Art ist die Hausmaus, die als sogenannter Kulturfolger (in Folge des Menschen) in fast allen Ländern der Welt vorkommt. Die meisten anderen Arten leben in Süd- und Südostasien sowie in Afrika. Sie haben verschiedenste Lebensräume, beispielsweise Wälder und Savannen sowie im Falle der Hausmaus in der Nähe der Aufenthaltsorte des Menschen. Sie sind gute Kletterer, wohnen jedoch hauptsächlich am Boden, wo sie sich in Unterschlupfen wie zum Beispiel Felsspalten ausruhen.

Mäuse leben in Gruppen und ernähren sich in der Regel pflanzlich, je nach Mäuseart und Verfügbarkeit teilweise aber auch von Insekten und anderen Kleintieren. Die Hausmaus ernährt sich von allen bei Menschen erhältlichen Nahrungsmitteln. Mäuse haben ein außerordentlich gutes Gehör und einen sehr ausgeprägten Geruchssinn.

Mäuse sind die traurigen Rekordhalter der in Tierversuchen genutzten Tiere. Wie eine Statistik des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft zeigt, wurden 2014 in Deutschland fast 2 Millionen Mäuse in Tierversuchen benutzt. Die für Tierversuchslabore gezüchteten Mäusestämme stammen von der Hausmaus ab.

Die ZüchterInnen haben es sich zunutze gemacht, dass Mäuse eine ausgeprägte genetische Vielfalt aufweisen, wodurch sie diverse In-, Auszucht- und Mutantenstämme gezüchtet haben. Hierbei wurde gezielt auf Zutraulichkeit gezüchtet, um sie möglichst leicht benutzen zu können.

Mäuse werden unter anderem für das Testen von Botulinumtoxin benutzt. Botulinumtoxin, das u.a. unter dem Handelsnamen Botox medizinisch und kosmetisch eingesetzt wird, muss aufgrund seiner Giftigkeit vor der Anwendung am Menschen stark verdünnt und jede Produktionseinheit auf ihre Sicherheit geprüft werden. In sogenannten LD50-Tests* wird Gruppen von Mäusen Botulinumtoxin in die Bauchhöhle gespritzt und ermittelt, bei welchem Grad der Verdünnung die Hälfte der Mäuse stirbt. Der Tod tritt langsam ein, oft leiden die Tiere über Tage bis sie letztlich bei vollem Bewusstsein ersticken. Während es Hersteller gibt, die zumindest in Teilen an Zellkulturen statt an Mäusen testen, gibt es auch andere, die nach wie vor alle Tests an Mäusen durchführen. Laut der Organisation Ärzte gegen Tierversuche testet der Hersteller Eisai sein Präparat NeuroBloc bei LPT und hat für das Jahr 2014 eine Genehmigung für Versuche an 60.000 Mäusen erhalten.

Verwendung veränderter Zellen für die Behandlung von Multipler Sklerose

Art: Patent

Datum: Mai 2009 (Veröffentlichung)

Autor: Roland Martin, Hamburg (DE); Andreas Lutterotti, Mils (AT); Stephen Miller, Oak Park, IL (US).

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: SCID Mäuse*

In diesem Experiment wird Mäusen ein an Blutzellen gekoppeltes chemisches Element injiziert, um herauszufinden, ob es giftig ist. Es handelt sich hierbei um ein Patent für ein Medikament zur Behandlung von Multipler Sklerose. Der Versuch besteht aus zwei Tests, beide werden bei LPT durchgeführt. In einem akuten Giftigkeitstest werden SCID Mäusen einmalig bestimmte weiße Blutkörperchen injiziert. Die nächsten 24 Stunden werden das Verhalten, die Atmung, das Fell, die Augen sowie der Kreislauf überprüft und beobachtet. Im zweiten akuten Giftigkeitstest werden Mäusen an Milzzellen gekoppelte Peptide einmalig intravenös injiziert. Die Mäuse werden darauf folgend für 14 Tage auf klinisch auffällige Reaktionen beobachtet. Auch das Körpergewicht wird vor und nach dem Test überprüft.

Bei beiden Versuchen gibt es keine

verstorbenen Tiere und auch keinerlei klinische Auffälligkeiten. Nach dem Testzeitraum werden alle Tiere beider Versuchsreihen unter Narkose durch das Durchtrennen der Aorta getötet und autopsiert. Organe und Zellen werden entnommen und auf Vergiftungserscheinungen untersucht. Es gibt in beiden Fällen keine Besonderheiten, die auf eine Giftigkeit des geprüften Stoffes hinweisen.

Titel: Use of Modified Cells for the Treatment of Multiple Sclerosis.

Quelle: Patent WO 2009056332 A1



„Nach dem Testzeitraum werden alle Tiere beider Versuchsreihen unter Narkose durch das Durchtrennen der Aorta getötet und autopsiert.“

Studie zur akuten Giftigkeit des Photosensibilisators THPTS durch einmalige intravenöse Verabreichung an Mäuse

Art: Auftragsforschung

Datum: 2005

Auftraggeber: Tetra PDT GmbH, Lindenstr. 35, 04519 Rackwitz, OT Zschortau; Kontaktpersonen: Dr. rer. Nat. S. Schastak, Prof. Dr. Lücker (Consulting GmbH, 67269 Grünstadt)

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 40 Mäuse (Charles River*, Sulzfeld, Deutschland)

In diesem LD50-Test* wird Mäusen ein Photosensibilisator (Substanz, die durch Licht verändert wird) intravenös injiziert. Dazu werden 40 Mäuse (24 bis 26 Tage alt) in vier Gruppen von je 5 Männchen und 5 Weibchen eingeteilt. Ihnen wird 5 Tage Gewöhnungszeit gegeben. Die Mäuse werden nach Geschlecht unterteilt in Käfigen gehalten, die sich in einem Raum mit nur gedimmtem Licht und ohne UV-Licht befinden. 16 Stunden vor dem Versuch wird Futter gegeben, danach steht lediglich Wasser zur Verfügung.

Den Tieren werden per Injektion in die Schwanzvene verschiedene Dosen des Photosensibilisators gespritzt. Die erste Gruppe erhält als Kontrollgruppe nur die Trägersubstanz ohne Wirkstoff. Die zweite Gruppe erhält 10 mg, die dritte Gruppe 30 mg und die vierte Gruppe 50 mg. Die Dosen wurden aufgrund von Erkenntnissen aus vorherigen Tierversuchen mit der gleichen Substanz so ausgewählt. In diesen vorherigen Versuchen wurde jeweils einem Tier (insgesamt 6 Tieren) 10, 25, 50, 250, 375 und 500 mg/kg injiziert. Bei 10 mg kam es noch zu keinen Vergiftungserscheinungen, ab 25 mg kam es zu Vergiftungen und Todesfällen.

Nach der Verabreichung des Stoffes wird das Verhalten der Mäuse beobachtet. Die Mäuse werden direkt nach der Injektion und dann im Zeitraum von 5, 15, 30 und 60 Minuten beobachtet.

Danach 3, 6 und 24 Stunden nach der Injektion. Die überlebenden Tiere werden anschließend noch 14 Tage lang einmal täglich auf Veränderungen von Haut und Fell, Augen, Atem und Kreislaufsystem, Zentralnervensystem und Bewegungsapparat überprüft. Bei einer Gabe von 30 mg zeigen die Mäuse folgende Symptome: mäßige Bewegungsunlust, mäßige Bewegungsstörungen, leichte bis mäßige Atemnot, geringere Muskelkraft. Diese Zeichen zeigen sich bei allen Tieren dieser Gruppe direkt nach der Gabe bis zu 3 Stunden nach der Injektion. Eine männliche und eine weibliche Maus dieser Gruppe sterben in den ersten 24 Stunden nach der Verabreichung. Bei der intravenösen Gabe von 50 mg zeigen die Mäuse schwere Atemnot, epileptische Krämpfe und Seitenlage. Alle Tiere dieser Gruppe sterben innerhalb von 5 Minuten nach der Verabreichung. Eine einmalige Injektion von 10 mg zeigt bei den Tieren keine Vergiftungserscheinungen. Alle Tiere dieser Gruppe überleben und nehmen auch an Körpergewicht zu.

Die LD50 wird nach diesem Versuch mit 26,3 mg/kg bestimmt. Alle überlebenden Tiere werden nach der Beobachtungsperiode getötet und auf eventuelle Organveränderungen untersucht.

Titel: Acute Toxicity study of Photosensitizer THPTS by single intravenous administration to Mice.

Quelle: LPT Report No. 19222/05

Untersuchung eines Eluats aus Blech 0,05 mit ASOT 5430 Beschichtung auf zytotoxische Eigenschaften in einem Zellkulturtest

Art: Auftragsforschung

Datum: Juli 2009

Auftraggeber: Roland Martin, Hamburg (DE); Andreas Lutterotti, Mils (AT); Stephen Miller, Oak Park, IL (US).

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Dieser Tierversuch ist ein Giftigkeitstest für eine Kohlenstoffschicht. Dazu wird 20 weiblichen Mäusen (20 bis 23 Gramm Körpergewicht) ein Eluat (Flüssigkeit mit gelösten Substanzen) aus ‚Blech 0,1 mm mit ASOT 5430-Beschichtung‘ gespritzt. Die erste Gruppe bekommt das Eluat in die Bauchhöhle gespritzt, die andere in die Schwanzvene.

Die nächsten drei Tage werden die Tiere beobachtet und auf mögliche Intoleranzreaktionen und Todesfälle überprüft. Keine der Mäuse zeigt Intoleranzreaktionen oder stirbt in den vorgegebenen drei Tagen.³

Titel: Examination of an eluate of Blech 0,05 mit ASOT 5430 Beschichtung on cytotoxic properties in a cell culture test.

Quelle: LPT Report No. 24485/1



„Täglich werden den Mäusen verschiedene Stämme des **B.xylanisolvens** in einem Gel mit der **Schlundsonde** eingeführt.“

Untersuchung eines Eluats aus Blech silber 0,1 mm mit Schicht ASOT 4002 auf zytotoxische Eigenschaften in einem Zellkulturtest

Art: Auftragsforschung

Datum: Juli 2009

Auftraggeber: Albrecht und Schuhmacher, Oberflächentechnik GmbH, Graf-Zeppelin-Ring 15, 27211 Bassum, Kontaktperson: Peter Albrecht

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 20 Mäuse

In diesem Versuch wird 20 weiblichen Mäusen ein Eluat (Flüssigkeit mit gelösten Substanzen) aus ‚Blech silber 0,1 mm mit Schicht ASOT 4002‘ einmalig injiziert. Die Injektion erfolgt bei einer Gruppe über die Bauchhöhle und bei der anderen Gruppe intravenös in die Schwanzvene. Beide Gruppen werden über drei Tage auf

Intoleranzreaktionen und Todesfälle überprüft. Es kommt in diesem Zeitraum zu keinen Intoleranzreaktionen oder Todesfällen.⁴

Titel: Examination of an Eluat of Blech silber 0,1 mm mit Schicht ASOT 4002 on cytotoxic properties in a cell culture test.

Quelle: LPT Report No. 24557/3

Sicherheitsüberprüfung des Bakterienstammes B.xylanisolvens DSM 23964

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: 2011

Autoren: Philippe Ulsemer, Kawe Toutounian, Jens Schmidt, Uwe Karsten, Steffen Goletz (Glycotope GmbH, Robert-Roessle-Str. 10, 13125 Berlin), Jost Leuschner (LPT)

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 100 NMRI Mäuse* (Charles River*, Sulzfeld, Deutschland), 26 männliche Swiss Webster Mäuse* (Taconic*, Dänemark)

Diese Studie untersucht die Giftigkeit eines neu isolierten Bakterienstammes, um eine mögliche Nutzung in der Nahrungsmittelindustrie zu überprüfen. Es handelt sich um den probiotischen Bakterienstamm B.xylanisolvens DSM 23964. Die 90-tägige orale Giftigkeitsstudie wird an 100 NMRI Mäusen durchgeführt. Die verschiedenen Gruppen bestehen jeweils aus zehn Weibchen und zehn Männchen. Die Tiere werden in Einzelkäfigen bei einer Raumtemperatur von 22 Grad gehalten. Futter (SSNIFF Spezialdiäten*, Soest) und Wasser stehen frei zur Verfügung. Täglich werden den Mäusen verschiedene Stämme des B.xylanisolvens in einem Gel mit der Schlundsonde eingeführt. Eine Kontrollgruppe erhält das Gel ohne Bakterien. Täglich werden Haut und Fell, Atem und Kreislauf, Bewegung und Verhalten beobachtet. Einmal wöchentlich werden detaillierte klinische Untersuchungen durchgeführt und das Körpergewicht werden aufgenommen.

nommen und auf Abweichungen untersucht. In einer Gruppe gibt es Tiere mit Abweichungen in der Zahl der weißen Blutzellen (Leukozyten). Sie ist etwas niedrig im Vergleich mit anderen Gruppen und der Kontrollgruppe, aber noch in der Norm. Im weiteren Verlauf dieser Studie wird ein zweiter Test an 26 männlichen Swiss Webster Mäusen durchgeführt. Sie werden in sieben Gruppen unterteilt und in Einzelkäfigen gehalten. Dieses Mal wird die Testsubstanz gespritzt. Nach 7 Tagen werden die Tiere obduziert und auf abdominale Eiterabzesse untersucht. Zwei Abzesse pro Tier werden unter sterilen Bedingungen entfernt und punktiert, um Bakterienrückstände des genannten Stammes zu identifizieren. Das Ergebnis der Studie ist, dass der Bakterienstamm sowohl in seiner lebenden als auch in pasteurisierter Form in Lebensmitteln verwendet werden kann.

Titel: Safety assessment of the commensal strain Bacteroides xylanisolvens DSM 23964.

Quelle: Regulatory Toxicology and Pharmacology, Nr. 62 (2012), S. 336–346

Während des Versuchs gibt es keine Todesfälle unter den Tieren. Keine der Mäuse aus den Testgruppen sowie aus der Kontrollgruppe zeigt substanzbezogene Veränderungen, Abweichungen oder Krankheitsanzeichen. Die Bewegungsabläufe sind normal und das Fressverhalten unverändert. Nach Testende werden alle überlebenden Tiere unter leichter Narkose durch Ausbluten getötet. Alle wichtigen Organe werden ent-

³ Siehe Fußnote 1, S. 11.

⁴ Siehe Fußnote 1, S. 11.

V VERSUCHE AN RATTEN



Die Gattung der Ratten umfasst etwa 65 Arten. Die meisten von ihnen leben in Australien, Südostasien und Neuguinea. Weltweit verbreitet sind heute insbesondere die Hausratte und die Wanderratte. Die einzelnen Arten sind sehr unterschiedlich.

Ratten leben überwiegend in Wäldern. Während einige Arten ihre Nester in Bäumen bauen, leben andere in hohlen Baumstämmen, Erdbauten oder Felsspalten. Die meisten Arten vermeiden die Nähe zu Menschen, einige haben sich dem Menschen aber auch angepasst und lassen sich sowohl in Feldern und anderen landwirtschaftlich genutzten Flächen als auch in Häusern finden. Ratten sind nachtaktive Gruppentiere, die untereinander eine Rangordnung ausbilden und sich gegenseitig am Geruch erkennen. Sie pflegen oft lebenslange Freundschaften. Ratten sind Allesfresser und obwohl die meisten Arten Körner, Samen, Nüsse und Früchte bevorzugen, gibt es auch Arten, die sich hauptsächlich von Fleisch ernähren.

362.530 Ratten wurden 2014 in deutschen Laboren benutzt, wie eine Statistik des Bundesminis-

teriums für Ernährung und Landwirtschaft zeigt. Zu den vermutlich am häufigsten in der biomedizinischen Forschung verwendeten Auszuchtstämmen gehören die (auch bei LPT genutzten) Wistar* und Sprague-Dawley Ratten*. Bei Wistar Ratten handelt es sich um einen ausgezuchteten Albino-Ratten-Stamm, welcher als erster Ratten-Stamm in der medizinischen und biologischen Forschung verwendet wurde. Die Forschungsbereiche, die diese Ratten verwenden, umfassen unter anderem die Pharmakologie und die Toxikologie. Wistar Ratten werden aber in allen Forschungsbereichen von Medizin und Biologie benutzt und gelten als leicht zu züchten und langlebig. Sprague-Dawley Ratten, welche aus dem Stamm der Wistar Ratten gezüchtet wurden, werden insbesondere im Bereich der Pharmakologie, der Reproduktions- und Verhaltensforschung und in der Toxikologie eingesetzt. Aufgrund ihrer Gutmütigkeit und ihrer leichten Handhabung sind Sprague-Dawley Ratten in Tierversuchslaboren gern genutzte Tiere.

„362.530 Ratten wurden 2014 in deutschen Laboren benutzt.“

Ratten pflegen oft lebenslange Freundschaften.

28-tägige Studie zur Giftigkeit von wiederholter Dosisgabe von 4-ACETAMIDO-TEMPO durch orale Verabreichung an Sprague-Dawley Ratten

Art: Auftragsforschung

Datum: Juli 1997

Auftraggeber: Degussa / Hüls AG, DUV-PS-Toxikologie, Bau 2328/PB12, 45764 Marl, Kontaktperson: Dr. med. vet. N. Krüger

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 60 Sprague-Dawley Ratten* (Charles River*, Sulzfeld, Deutschland)

Es handelt sich hierbei um einen Giftigkeitstest des chemischen Produktes 4-Acetamido-TEMPO. Der Test wird an 60 Ratten (30 männlich, 30 weiblich) durchgeführt. Die Tiere werden in vier Gruppen eingeteilt. Gruppe 1 (20 Tiere) ist die Kontrollgruppe, Gruppe 2 (10 Tiere) bekommt 200 mg 4-Acatamino-TEMPO/kg/Tag, Gruppe 3 (10 Tiere) bekommt 600 mg 4-Acatamino-TEMPO/kg/Tag und Gruppe 4 (20 Tiere) bekommt 1800 mg 4-Acatamino-TEMPO/kg/Tag. Die Testsubstanz wird täglich oral verabreicht. Je 10 Tiere der Gruppen 1 und 4 erhalten eine 14-tägige Erholungsperiode nach dem 28-tägigen Giftigkeitstest. Während des Tests werden in den Gruppen 3 und 4 folgende Beobachtungen gemacht: Bewegungsunlust, Beeinträchtigung des Stellreflexes, verminderte Körpertemperatur, erhöhter Speichelfluss und vermehrte Passivität. In der höchstdosierten Gruppe 4 sitzen die Tiere vermehrt in Hockstellung, haben eine erhöhte Muskelanspannung und Gänsehaut. Ferner ist in dieser Gruppe ein Verlust des Körpergewichtes von 4–10 % zu erkennen. Außerdem sterben zwei Weibchen (Nr. 55 und 58) vor Testende am vierten Tag und zwei Tiere sterben am 22. Testtag.

Die Tiere aus Gruppe 2 zeigen keine nennenswerte toxische Wirkung. In Gruppe 3 wird ein Einfluss auf die neurofunktionalen Parameter beobachtet sowie auf die Nahrungsaufnahme. Alle Tiere dieser Gruppe zeigen eine Gewichtszunahme der Leber, die im Zusammenhang mit der Dosis auftritt. In Gruppe 4 (1800 mg/kg) werden Leber- und Nierenerkrankungen festgestellt, die männlichen Ratten dieser Gruppe entwickeln ein nephrotisches Syndrom (Nierenerkrankung). Alle beschriebenen Effekte sind nicht chronisch, nach zwei Wochen ohne Dosisgabe sind alle Effekte und Störungen reversibel.⁵ Unter diesen Testbedingungen wird festgestellt, dass der NOAEL* bei 200 mg/kg Körpergewicht am Tag liegt.

Titel: 28-Days Repeated Dose Toxicity Study of 4-Acetamido-TEMPO by oral administration in Sprague-Dawley Rats.

Quelle: LPT Report Nr. 10247/1/96 (online: www.epa.gov/opptintr/tsca8e/pubs/8ehq/2003/oct03/fyi_1003_01466a.pdf)

⁵ Siehe Fußnote 1, S. 11.

Kombination von MIDGE-Th1 DNA Impfstoffen mit der kationischen lipidSAINT-18: Studien zur Immunisierung

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: 2013 (publiziert 2014)

Autoren: Anne Endmann, Detlef Oswald, Oliver Riede, Matthias Schroff, Christiane Kleuss, Christiane Juhls (MOLOGEN AG, 14195 Berlin, Germany), Eduard G. Talman, Roelien E. Vos (Synvolux Therapeutics B.V., 9713 Groningen, Niederlande), Marcel H.J. Ruiters (Synvolux und Department of Pathology and Medical Biology, University Medical Center Groningen, 9713 GZ Groningen, Niederlande)

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: Wistar Ratten* (Charles River*, Sulzfeld, Deutschland) und BALB/C Mäuse*

In dieser Studie wird ein Immunogenitätsversuch* an Mäusen sowie ein Biodistributionsversuch* an Ratten durchgeführt.

Die Mäuse sind bei der ersten Impfung (Immunisierung) 81–82 Tage alt. Den Mäusen (6 pro Gruppe) werden 10 µg MIDGE-HBsAg-Th1 Vektoren und eine steigende Konzentration SAINT-18 injiziert. Die Injektion erfolgt am Schwanzansatz. Diese Impfung erfolgt an Testtag 1 sowie an Testtag 21. An Testtag 35 wird das Blutserum auf Antikörper überprüft. Um mögliche Effekte der DNA-Konzentration auf die Immunogenität herauszufinden, werden zwei verschiedene DNA-Konzentrationen getestet. Die wichtigste Erkenntnis ist, dass es in den Blutwerten und in den biochemischen Parametern keine Zeichen von Intoleranzreaktionen gibt. Es gibt außerdem keine Veränderungen im Körpergewicht.

Die Ratten (männlich 58–61 Tage alt, weiblich 72–76 Tage alt) werden in

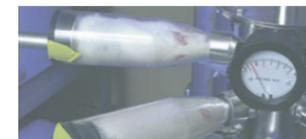
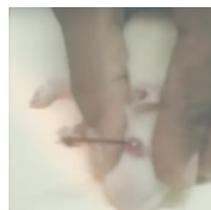
nach Geschlecht getrennte Gruppen von 30 Tieren eingeteilt. Den Tieren werden 83 µg MIDGE-synSHBsAg-Th1 Vektoren in Kombination mit 8,3 µl 7,5 mM SAINT-18 oder mit 8,3 µl Wasser am Schwanzansatz einmalig injiziert. Nach 24 Stunden, 14 Tagen und 60 Tagen wird jeweils 10 Tieren pro Gruppe Blut aus dem Venengeflecht hinter dem Augapfel (Retrobulbar venous plexus Technik*, siehe Abbildungen rechts) abgenommen. Danach werden die Tiere getötet und folgende Gewebeproben für weitere Untersuchungen entnommen: Lymphknoten, Leber, Niere, Herz, Lungenmuskel, Gehirn, Knochen sowie die Haut an der Injektionsstelle.

Titel: Combination of MIDGE-Th1 DNA vaccines with the cationic lipidSAINT-18: Studies on formulation, biodistribution and vector clearance.

Quelle: Vaccine, Nr. 32 (2014), S. 3460–3467



▲ **Retrobulbar venous plexus Technik:** Entnahme einer Blutprobe aus dem Venengeflecht hinter dem Auge, oben am Beispiel eines Hamsters, unten bei einer Ratte.



▲ **Nose-only Inhalationsröhre**

Studie zur akuten Giftigkeit der Einatmung von Kupfer KU 7600 bei Ratten

Art: Auftragsforschung

Datum: 2011

Auftraggeber: unbekannt (confidential/geheim)

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 6 Sprague-Dawley Ratten* (Charles River*, Deutschland)

Dieser Versuch wird an 6 Sprague-Dawley Ratten durchgeführt. Die Ratten werden in zwei Gruppen eingeteilt. Gruppe 1 besteht aus drei männlichen Ratten (ca. 7 Wochen alt), Gruppe 2 aus drei weiblichen Ratten (ca. 9 Wochen alt). Die Tiere werden zwei Tage vor dem Versuch jeweils für eine Stunde in eine enge Plexiglasröhre gesteckt, aus der nur die Nase heraus schaut (Nose-only Inhalationsröhre) (Abb. links), um sie daran zu gewöhnen. Der Test selber findet über einen Zeitraum von vier Stunden statt. Die Ratten müssen in dieser Zeit in der Nose-only Inhalationsröhre Staub aus mit aliphatischer Säure beschichteten Kupferflocken inhalieren. Gruppe 1 erhält eine geringere Dosis als Gruppe 2. Nach der vierstündigen Inhalationsphase werden die Tiere noch 14 Tage auf Vergiftungserscheinungen überprüft: Sie werden mindestens einmal täglich auf klinische

Anzeichen untersucht und das Körpergewicht wird am Anfang und am Ende der Versuchsphase überprüft. Direkt nach der Inhalationsphase bis zum vierten Tag nach der Inhalation zeigen alle Tiere leichte bis stärkere Bewegungsstörungen und Zittern. Des Weiteren leiden alle Ratten an Atemstörungen bzw. Atemnot. An Tag 2 und 4 zeigen die Ratten aus der höherdosierten Gruppe zusätzlich Bewegungsunlust. Nach 14 Tagen werden alle Tiere getötet und pathologisch untersucht, außerdem werden die Organe entnommen und in Formalin eingelegt.

Titel: Acute inhalation toxicity study of copper KU 7600 in rats.

Quelle: LPT Report No.: 27371, (unveröffentlicht, zitiert unter: http://echa.europa.eu/documents/10162/13626/attachment_6_copper_flakes_en.pdf)

» NACH 24 STUNDEN, 14 TAGEN UND 60 TAGEN WIRD JEWEILS 10 TIEREN PRO GRUPPE BLUT AUS DEM VENENGEFLECHT HINTER DEM AUGAPFEL [...] ABGENOMMEN. DANACH WERDEN DIE TIERE GETÖTET. «

Vergleichende pharmakokinetische/pharmakodynamische Charakterisierung des Medikaments MC0609 am Beagle-Hund

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: 2014

Autoren: Stephan Borghorst, Georg Hempel (Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie, Klinische Pharmazie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster), Sabine Poppenborg, Dieter Franke, Thorsten König, Joachim Baumgart (medac GmbH, Theaterstrasse 6, 22880 Wedel)

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 80 Ratten (Charles River*), 63 Beagle-Hunde

In diesem Versuch wird ein neues Medikament (MC0609) gegen akute lymphatische Leukämie im Vergleich zum etablierten Medikament Oncaspar getestet. Der Wirkstoff wird aus genmanipulierten E. coli Bakterien gewonnen, um eine mögliche Abwehrreaktion des Immunsystems im Vergleich zu bereits genutzten Medikamenten zu reduzieren. Hierzu werden 80 Ratten in 4 Gruppen mit jeweils 10 männlichen und 10 weiblichen Tieren eingeteilt. Pro Gruppe wird Oncaspar oder MC0609 in den Dosen 100 oder 500 u/kg einmalig in die Vene gespritzt. Danach wird den Ratten für 29 Tage täglich Blut abgenommen und bestimmte Blutwerte werden überprüft. Es geht aus der Veröffentlichung nicht hervor, ob die Tiere nach dem Versuch getötet werden⁶.

Im gleichen Versuch werden 63 Beagles in verschiedene Gruppen unterteilt. Sechs Gruppen aus jeweils 4 weiblichen und 4 männlichen Hunden wird jeweils 20, 100 oder 500 u/kg MC0609 bzw. Oncaspar ebenfalls einmalig intravenös injiziert.

Die anderen 15 Beagles werden für einen Bioverfügbarkeitstest* in drei Gruppen von je 5 Hunden unterteilt. Zwei Gruppen bekommen 75 u/kg MC0609 in die Vene oder 75u/kg in den Muskel gespritzt, im Vergleich zur dritten Gruppe, welche 75 u/kg Oncaspar einmalig in den Muskel injiziert bekommt. Den Beagles aus den 6 Testgruppen (20, 100 und 500 u/kg) wird die nächsten 57 Tage täglich Blut aus der Vorderbeinvene abgenommen. Den Hunden aus den Bioverfügbarkeitsgruppen wird in den nächsten 43 Tagen täglich Blut entnommen. Es werden jeweils verschiedene Blutwerte überprüft. Es geht aus der Veröffentlichung nicht hervor, ob die Hunde durch die Medikamentengabe körperliche Auffälligkeiten zeigen.

Titel: Comparative pharmacokinetic/pharmacodynamic characterisation of a new pegylated recombinant E. coli l-asparaginase preparation (MC0609) in Beagle dog.

Quelle: Cancer Chemother Pharmacol DOI 10.1007/s00280-014-2506-9, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

⁶ Siehe Fußnote 1, S. 11.

Studie zur Giftigkeit von D-Kampfer bei schwangeren Ratten und Kaninchen und deren Embryonen

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: 1997

Autor: Jost Leuschner

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 100 schwangere Sprague-Dawley Ratten* (Moellegard Breeding Center*, Ejby, Dänemark); 56 schwangere Himalaya Kaninchen* (Chr. Fred Leuschner & Co, Löhndorf, Deutschland)

Bei diesem Tierversuch wird die Giftigkeit von D-Kampfer an schwangeren Tieren überprüft. Kampfer ist ein Wirkstoff, der im ätherischen Öl des Kampferbaumes vorkommt. Der Wirkstoff wird normalerweise nur äußerlich angewendet und ihm wird eine schmerzstillende und durchblutungsfördernde Wirkung zugeschrieben. Er wird häufig für Erkältungsbäder bzw. -salben verwendet. Bei diesem Versuch wird der Wirkstoff allerdings schwangeren Ratten und Kaninchen per Magensonde eingeführt, um herauszufinden, ob der Verzehr der Substanz Veränderungen beim Fötus auslöst.

Hierzu werden 100 schwangere Sprague-Dawley Ratten in Einzelkäfigen gehalten. Die Ratten werden in drei Gruppen eingeteilt und ihnen werden vom 6. bis zum 17. Tag der Schwangerschaft täglich verschiedene Dosen D-Kampfer (216 mg/kg, 464 mg/kg und 1000 mg/kg Körpergewicht) gegeben. Täglich wird die Futter- und Wasseraufnahme der Tiere sowie ihr Körpergewicht kontrolliert. Außerdem werden die Tiere auf Vergiftungserscheinungen hin beobachtet. Am 20. Tag der Schwangerschaft werden alle Tiere getötet und die Embryonen auf Fehlbildungen untersucht.

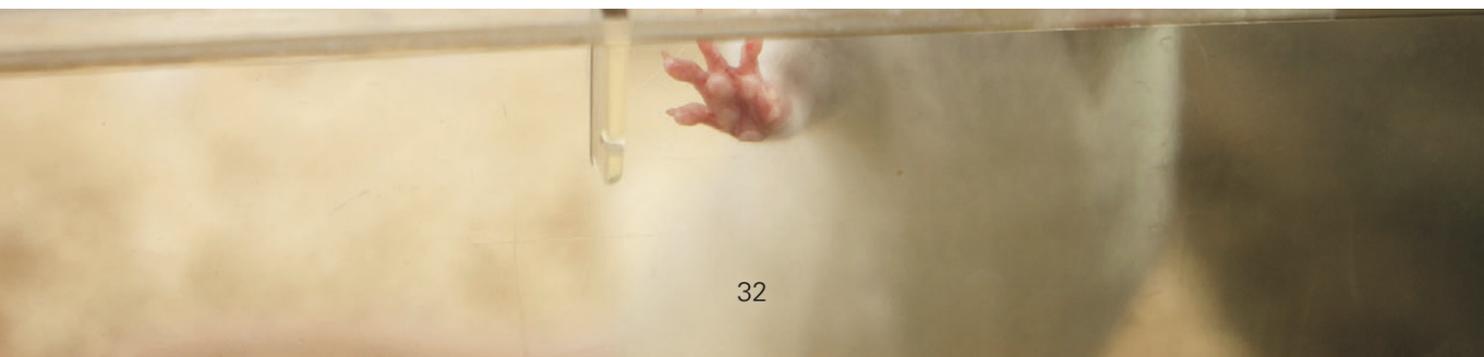
An keinem der Embryonen können Abweichungen festgestellt werden. Während des Versuches zeigt die Dosis-Gruppe mit 216 mg/kg keine klinischen Veränderungen. Die Gruppe Ratten, welche 464 mg/kg erhielt, reduziert die Futteraufnahme und hat

einen erhöhten Speichelfluss. Starke Vergiftungserscheinungen werden bei den Tieren mit der stärksten Dosierung beobachtet: Sie zeigen Zuckungen/Krämpfe, verminderte Bewegungslust, Gänsehaut und Veränderungen des Körpergewichts. Außerdem werden bei der Obduktion einiger Ratten aus den Gruppen mit einer mittleren bzw. hohen Verabreichungsmenge Tumore im Magen gefunden.

Des Weiteren wird in dem Versuch eine Gruppe von 56 schwangeren Himalaya Kaninchen* in Einzelkäfigen gehalten. Den Tieren werden vom 6. bis zum 18. Tag der Schwangerschaft verschiedene Dosen D-Kampfer (147 mg/kg, 313 mg/kg, 681 mg/kg) per Zwangsfütterung mittels einer Magensonde eingeführt. Das Körpergewicht sowie die Wasser- und Nahrungsaufnahme werden täglich überprüft. Am 20. Tag der Schwangerschaft werden alle Kaninchen getötet und die Embryonen auf Fehlbildungen bzw. Abweichungen hin untersucht. In keiner der Dosis-Gruppen können Fehlbildungen an den Embryonen festgestellt werden. Während des Testes zeigen die Kaninchen aus der höchst dosierten Gruppe Abweichungen in Bezug auf Fressverhalten und Körpergewicht.

Titel: Reproductive Toxicity Studies of D-Camphor in Rats and Rabbits.

Quelle: Arzneimittel-Forschung / Drug Research 47 (I), Nr. 2 (1997), S. 124-128



Eine vorläufige pharmakokinetische Studie zu Triterpen, einem Bestandteil von Birkenrinde (*Betulae alba cortex*)

Art: Wissenschaftlicher Artikel

Datum: 2008

Autoren: Sebastian Jäger, Armin Scheffler (Carl Gustav Carus-Institut, 75223 Niefern-Öschlbronn), Melanie N. Laszczyk (Carl Gustav Carus-Institut, 75223 Niefern-Öschlbronn; Betulin-Institut, 64297 Darmstadt)

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 36 Sprague-Dawley Ratten* (Charles River*), 18 Beagle-Hunde (Morini*)

In diesem Versuch wird die Giftigkeit von Extrakten der Birkenrinde an Ratten und Beagle-Hunden untersucht. Einige Bestandteile der Birkenrinde werden in der Pharmaindustrie als antiviraler und hautschützender Wirkstoff eingesetzt, unter anderem bei Hautkrankheiten. Es wird ihnen auch eine tumorhemmende Wirkung zugesagt. In den vorliegenden Tests wird die Giftigkeit von Triterpen (TE), einem chemischen Bestandteil der Birkenrinde, getestet. Für Triterpen wurden bereits früher LD50-Tests* an Mäusen durchgeführt.

Die Giftigkeitstests werden in zwei verschiedenen Versuchen durchgeführt. Zunächst wird die Giftigkeit von Triterpen an Hunden untersucht. Dazu wird Beagles (3 weibliche und 3 männliche pro Gruppe, insgesamt 3 Gruppen) für 28 Tage eine Dosis von 30 mg/kg, 100 mg/kg bzw. 300 mg/kg TE täglich unter die Haut injiziert. Täglich werden Gewicht, Fressverhalten und Blutwerte kontrolliert. Nach 28 Tagen werden die Hunde getötet und eine toxikologische Untersuchung des Körpers vorgenommen.

Es wird keine gesundheitsschädliche Wirkung von TE festgestellt.

In der zweiten Versuchsreihe wird 36 Sprague-Dawley Ratten (je 3 männliche und 3 weibliche pro Gruppe) über einen Zeitraum von 28 Tagen täglich TE in die Bauchhöhle injiziert. Die Dosierungen variieren von 60 g/kg bis hin zu 540 g/kg. Täglich wird das Blut kontrolliert. Danach werden die Ratten getötet und ihre Organe auf Abweichungen hin untersucht. Auch hier wird keine gesundheitsschädliche Wirkung festgestellt. Die Ratten haben während des Versuches Entzündungen und Irritationen an den Einspritzstellen, doch dies wird als normaler Effekt von Ablagerungen eingestuft.

Titel: A Preliminary Pharmacokinetic Study of Betulin, the Main Pentacyclic Triterpene from Extract of Outer Bark of Birch (*Betulae alba cortex*).

Quelle: Molecules, Nr. 13 (2008), S. 3224-3235

VI VERSUCHE AN MEERSCHWEINCHEN



Im Jahr 2014
wurden in Deutschland
20.576
Meerschweinchen
in deutschen Laboren
für Tierversuche
verwendet.



Die Familie der Meerschweinchen setzt sich aus verschiedenen Unterfamilien zusammen, unter anderem den Eigentlichen Meerschweinchen, welche in verschiedenen Regionen Südamerikas leben. Nach Europa wurde das Meerschweinchen vermutlich im 16. Jahrhundert eingeführt.

Die natürliche Lebenserwartung eines Meerschweinchens beträgt üblicherweise 4 bis 5 Jahre, maximal 8 Jahre. Ein erwachsenes Meerschweinchen ist zwischen 23 und 32 Zentimeter lang und wiegt zwischen 600 und 1200 Gramm. In der Regel sind Meerschweinchen tagaktiv und leben in Gruppen zusammen. Sie haben einen gut ausgeprägten Sehsinn und einen sehr guten Geruchssinn, der vor allem ihrer Verständigung dient und mit dem sie die Geruchssignale ihrer Artgenossen erkennen. Sie kommunizieren über verschiedene Laute, zum Beispiel um sich zu warnen oder, im Falle von Jungtieren, nach Nahrung zu rufen. Je nach Art gibt es mehr oder weniger komplexe Sozialstrukturen. Besonders junge Meerschweinchen spielen gerne, springen umher und schlagen mit Kopf und Beinen aus. Sie ernähren sich von Pflanzen wie Früchten, Samen und Gräsern.

Erstmals wurden Meerschweinchen im 17. Jahrhundert in der Forschung verwendet, um anatomische Strukturen zu untersuchen. Seit 1870 werden sie für verschiedene Zwecke benutzt, hauptsächlich in der Erzeugung und Kontrolle von Impfstoffen, Seren und anderen biologischen Erzeugnissen. Die Tiere, die heute in Versuchen eingesetzt werden, sind spezielle Zuchten wie die (auch bei LPT genutzten) Dunkin-Hartley-Meerschweinchen. 2014 wurden dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft zufolge in deutschen Laboren insgesamt 20.576 Meerschweinchen für Tierversuche verwendet.

Giftigkeitsprüfungen eines Pflanzenschutzmittels

(*Coniothyrium minitans*) an verschiedenen Tieren mittels unterschiedlicher Verfahren

Hautirritationstest bei Meerschweinchen

Art: Auftragsforschung

Datum: 1995

Autoren: J. Leuschner und B. Thiemann

Auftraggeber: Institut Fresenius, Chemische und Biologische Laboratorien GmbH, Taunusstein

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 15 Dunkin-Hartley Meerschweinchen (Charles River*, Deutschland)

Für einen Hautreizungstest nach OECD-Richtlinien (Draize Test*) werden 15 männliche Meerschweinchen in zwei Gruppen unterteilt. Die Testgruppe besteht aus zehn Tieren und die Kontrollgruppe aus fünf Tieren.

Jedem Tier werden zeitgleich zwei Injektionsserien verabreicht, bestehend aus:

- 0,1 ml Freund's-Adjuvant (eine Wasser-in-Öl-Emulsion, die gewünschte Immunreaktionen im Tierversuch verstärkt), 1:1 verdünnt mit einer isotonschen Kochsalzlösung 0,9 %
- 0,1 ml der Testsubstanz (Coniothyrium minitans)
- 0,1 ml 1:1-Gemisch aus der Testsubstanz (Coniothyrium minitans) und Freund's-Adjuvant

Für die Injektionen wird der Schulterbereich rasiert, die Injektionen erfolgen beidseitig neben der Wirbelsäule. Nach diesem Versuch wird den Meerschweinchen nach sieben Tagen das Fell erneut gestutzt und sie werden mit 0,5 ml Natriumlaurylsulfat (hautreizend, allergieauslösend) behandelt, um am nächsten Tag einen weiteren Versuch durchzuführen. Bei diesem wird den Tieren 2 ml der Testsubstanz Coniothyrium minitans auf die gleiche Hautstelle aufgetragen. Die Substanz wirkt für 48 Stunden unter einem Mullverband ein. Nach zwei Wochen wird dieser Versuch wiederholt, dieses Mal mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden. Die Behandlung der Tiere der Kontrollgruppe erfolgt genauso wie der Versuch an den Tieren aus der Testgruppe, nur wird die Testsubstanz durch Wasser ersetzt. Die Haut wird 24–72 Stunden nach den Tests auf Hautreizungen

nach dem Draize Score* untersucht. Alle Tiere werden vor und nach dem Versuch gewogen. Das Verhalten und das Körpergewicht der Tiere sind nach dem Versuch nicht verändert. Die Injektionen unter die Haut rufen Hautreizungen hervor, welche auch nach den weiteren Tests auf der Hautoberfläche noch sichtbar sind. Diese werden allerdings nicht auf die

Testsubstanz, sondern auf die Einstichstellen der Injektionen zurückgeführt, da auch die zweite Kontrollgruppe diese Hautreizungen zeigt.

Titel: Examination of Con/M/91-08 in the skin sensitisation test in guinea-pigs according to Magnusson and Kligman (Maximisation Test) - according to EC guideline B.6 and OECD guideline 406.

Quelle: LPT Report No. 8888/94 (unveröffentlicht)

Augenirritationstest bei Kaninchen

Datum: 1994

Autor: Jost Leuschner

Tiere: 3 Himalaya Kaninchen* (Chr. Fred Leuschner & Co., Löhndorf, Deutschland)

Für diesen Versuch werden drei weiblichen Himalaya Kaninchen* 0,1 ml der Testsubstanz in den Bindehautsack des rechten Auges gegeben. Das linke Auge gilt als Kontrollauge. Die Augen werden nach 1, 24, 48 und 72 Stunden mit einer Spaltlampe überprüft. Die Substanz soll nicht reizend wirken.

Titel: Acute eye irritation study of Con/M/91-08 by instillation into the conjunctival sac of rabbits - according to OECD method 405.

Quelle: LPT Report No. 8662/94 (unveröffentlicht)



Hautreizungstest bei Kaninchen

Datum: 1994

Autor: Jost Leuschner

Tiere: 3 Himalaya Kaninchen* (Chr. Fred Leuschner & Co., Löhndorf, Deutschland)

Drei Himalaya Kaninchen* wird 0,5 ml der Substanz auf den rasierten Rücken aufgetragen. Die Substanz wirkt unter einem Verbandsstück vier Stunden ein. Die Haut wird dann nach 1, 24, 48 und 72 Stunden auf Hautreizungen überprüft. Auch hier soll sich der Stoff nicht hautreizend auswirken.

Titel: Acute skin irritation test (Patch-Test) of Con/M/91-08 in rabbits - according to OECD method 404.

Quelle: LPT Report No. 8661/94 (unveröffentlicht)

Einmalige Injektion bei Ratten

Datum: 1995
Autor: Jost Leuschner
Tiere: 10 Sprague-Dawley Ratten* (Charles River*, Sulzfeld, Deutschland)

Bei diesem Versuch wird zehn Ratten (fünf Weibchen, fünf Männchen) eine einmalige hohe Dosis (2000 mg/kg bzw. 2500 mg/kg) unter die Haut gespritzt. Die Tiere werden danach noch 14 Tage auf Auffälligkeiten observiert und danach für eine makroskopische Autopsie getötet.

Titel: Acute toxicity study of Con/M/91-08 by dermal administration to Sprague-Dawley rats - 1/10 body surface, according to OECD method 402.
Quelle: LPT Report No. 8660/94 (unveröffentlicht)

Inhalationsstudie bei Ratten

Datum: 1995
Autor: Jost Leuschner und S. Somfai-Relle
Tiere: 20 Sprague-Dawley Ratten* (Charles River*, Sulzfeld, Deutschland)

Vier Gruppen von jeweils fünf Ratten müssen für vier Stunden in einer Nose-only Inhalationsröhre* verschiedene Dosierungen des Teststoffes inhalieren. Sie werden daraufhin noch 14 Tage auf klinische Veränderungen untersucht und danach getötet, um eine makroskopische Obduktion durchzuführen.

Titel: Acute inhalation toxicity study of Con/M/91-08 in Sprague-Dawley rats - according to OECD guideline 403 and EC guideline B.2.
Quelle: LPT Report No. 8887/94 (unveröffentlicht)

Giftigkeit bei oraler Aufnahme bei Ratten

Datum: 1994
Autor: Jost Leuschner
Tiere: 10 Sprague-Dawley Ratten* (Charles River*, Sulzfeld, Deutschland)

Fünf männlichen und fünf weiblichen Ratten wird per Zwang durch eine Magensonde 2000 bzw. 2500 mg/kg des flüssigen Testmaterials verabreicht. Die Tiere müssen vor dem Test 16 Stunden ohne Futter auskommen. Nach der Verabreichung werden die Tiere noch 14 Tage auf Vergiftungsercheinungen beobachtet. Danach werden alle Ratten getötet und obduziert.

Titel: Acute toxicity study of Con/M/91-08 by oral administration to Sprague-Dawley rats - according to OECD method 401.
Quelle: LPT Report No. 8659/94 (unveröffentlicht)

VII VERSUCHE AN VIRGINIAWACHTELN



Im Jahr 2014
wurden in Deutschland
55.697
Vögel für Tierversuche
und andere wissenschaftliche
Zwecke verwendet.

Die Virginia Wachtel ist ein in Amerika heimischer Hühnervogel aus der Familie der Zahnwachteln. Ihr natürlicher Lebensraum erstreckt sich vom südlichen Kanada bis zum Golf von Mexiko zwischen der Atlantikküste und den Rocky Mountains. Als Wildvogel sowie zu Jagdzwecken wurde sie zudem in verschiedenen Regionen der Welt angesiedelt.

liegen sie kreisförmig in Erdmulden zusammen. Ihre Köpfe und Schnäbel zeigen dabei nach außen, sodass sie sich gegenseitig wärmen und Feinde aus jeder Richtung schnell erkennen können. Bei Gefahr fliegen sie in alle Himmelsrichtungen auseinander. Wenn keine Gefahr droht, bewegen sie sich im Vogelgang fort. Sie ernähren sich von Pflanzensamen, Beeren und kleineren wirbellosen Tieren.

Außerhalb der freien Wildbahn wird die Virginia Wachtel häufig in Volieren gehalten, da sie als robust und pflegeleicht gilt und gut mit anderen Vögeln zusammen leben kann. Normalerweise lebt sie auf buschreichen Wiesen und in lichten Wäldern. In ihren natürlichen Verbreitungsgebieten hat ihr Bestand stark abgenommen, was unter anderem mit dem Verlust von Lebensräumen einhergeht. Der englische Name der Virginia Wachtel lautet Northern Bobwhite. Ihr Ruf besteht aus zwei Silben, die wie „bob-white“ klingen. Es gibt diverse Unterarten.

Virginia Wachteln stehen hier exemplarisch als eine von vielen in Tierversuchen genutzten Vogelarten. Im Jahr 2014 wurden nach Informationen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft insgesamt 55.697 Vögel für Tierversuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendet. Der Anteil der Vögel an der Gesamtzahl aller benutzten Tiere betrug 2014 demnach etwa 2 Prozent. Sie werden beispielsweise in der Giftigkeitsprüfung für Unkrautvernichtungsmittel eingesetzt.

Virginia Wachteln haben ein gesprenkeltes Gefieder mit einer hellen Unterseite. Sie sind 24 bis 47 Zentimeter lang und wiegen zwischen 140 und 200 Gramm. Sie machen gerne Sandbäder und leben außerhalb der Brutzeit in Gruppen. In der Nacht

Studie zur akuten Giftigkeit des Unkrautvernichtungsmittels Diuron bei oraler Verabreichung durch eine Magensonde an Vögel (Virginiawachteln)

Art: Auftragsforschung

Datum: Februar 2001

Autor: P. Leuschner

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 60 Virginiawachteln

Diuron ist der Handelsname eines von Bayer hergestellten Unkrautvernichtungsmittels. Der Wirkstoff in Diuron trägt die chemische Bezeichnung DCMU. In diesem Tierversuch wird die akute Giftigkeit bei oraler Aufnahme (Verzehr) dieses Stoffes an Virginiawachteln getestet. Hierzu werden die Wachteln in sechs Gruppen eingeteilt – fünf Dosis-Gruppen und eine Kontrollgruppe, die aus jeweils zehn Tieren bestehen. Die Tiere erhalten verschiedene Dosierungen der Substanz (260, 432, 720, 1200 und 2000 mg/kg Körpergewicht) per Zwangsfütterung bzw. Magensonde über einen Zeitraum von 14 Tagen. Bei Versuchsanfang sind die Wachteln ca. 16 Wochen alt und haben ein Körpergewicht zwischen 170 und 208 Gramm.

Nach der Gabe der Substanz werden die Vögel bis zu 120 Minuten auf akute Vergiftungserscheinungen hin beobachtet. Zweimal täglich werden die Testgruppen auf Todesfälle überprüft und das Körpergewicht wird an den Testtagen 0, 5, 8 und 15 kontrolliert. In der Versuchszeit von 14 Tagen werden in der Kontrollgruppe keine Todesfälle gezählt, in der höchstdosierten Gruppe von 2000 mg/kg Körpergewicht versterben in dieser Zeit jedoch alle Tiere. Die Wachteln aus der am niedrigsten dosierten Testgruppe zeigen keine Auffälligkeiten, die Wachteln aus der nächst höher dosierten Gruppe haben ein reduziertes Körpergewicht. In der Gruppe mit 720 mg/kg sind die Vögel lethargisch, teilnahmslos, haben gesträubte Federn und ein reduziertes Körper-

gewicht. Die Gruppe mit 1200 mg/kg zeigt die gleichen Symptome und zusätzlich Bewegungsunlust, Atemnot und Bauchlage. In der höchstdosierten Gruppe zeigen sich alle Symptome und eine sehr starke Gewichtsabnahme von beinahe 50 % an Testtag 8. Am Versuchstag 14 sind alle Tiere dieser Gruppe verstorben. Die tödliche Dosis LD50* wird nach diesem Versuch auf 1104 mg/kg Körpergewicht festgelegt. Keine Reaktionen zeigen sich bei 260 mg/kg und erste Intoleranzreaktionen bei 432 mg/kg.

Titel: Acute toxicity study of diuron technical by oral administration by gavage to birds (bobwhite quail).

Quelle: Australische Regierung, Australian Pesticides and Veterinary Medicine Authority (2011): Diuron. Environment Assessment. (Sekundärquelle)

Studie zur Auswirkung der oralen Verabreichung des Unkrautvernichtungsmittels Diuron über das Futter auf die Fortpflanzung von Vögeln (Virginiawachteln)

Art: Auftragsforschung

Datum: Februar 2002

Autor: P. Leuschner

Durchgeführt durch: LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. KG

Tiere: 128 Virginiawachteln & ihre Küken

In diesem Versuch wird die Auswirkung des Unkrautvernichtungsmittels Diuron auf die Fortpflanzung von Virginiawachteln getestet. Der Test wird an vier Gruppen von Vögeln mit je 32 Tieren durchgeführt. Jede Testgruppe besteht aus 16 männlichen und 16 weiblichen Tieren. Die Gruppen erhalten den Wirkstoff in Dosen von 0, 100, 300 und 900 mg/kg Körpergewicht täglich. Der Versuchszeitraum beträgt 26 Wochen, wovon 3 Wochen vor dem Versuchsbeginn als Eingewöhnungsphase dienen. Nach 8 Wochen Dosierungseinleitungsphase folgt eine dreiwöchige Legephase und weitere 12 Wochen des Brütens und Schlüpfens. Täglich werden die Tiere (Erwachsene sowie Küken) auf äußerliche Erscheinungen, Verhalten und Vergiftungserscheinungen überprüft. Das Gewicht der Vögel wird am Anfang des Versuches überprüft sowie vor der Legephase und am Ende des Versuches. Das Gewicht der Küken wird am 14. Lebens- tag festgestellt.

In der höchstdosierten Gruppe sterben 4 männliche und 6 weibliche Wachteln zwischen den Testtagen 12 bis 37. Daraufhin wird die Dosis dieser Gruppe auf 700 mg/kg herabgesetzt, um weitere verfrühte Todesfälle zu vermeiden. Das Körpergewicht in der Gruppe mit der geringsten Dosierung bleibt während der Versuchsphase unverändert. In der Gruppe der Vögel, die 300 mg/kg erhalten, verlieren vor allem die Weibchen an Körpergewicht. Die höchstdosierten Wachteln nehmen am meisten ab, die weiblichen weitaus mehr

als die männlichen. Die Nummer der gelegten Eier ist in dieser Gruppe im Vergleich mit den anderen Gruppen stark reduziert (25 – 29 %). In allen Gruppen versterben ca. 4 % der Küken in den ersten 14 Tagen.

Titel: Study on Reproduction in Birds (Bobwhite quail) with Diuron by Oral Administration Via the Diet.

Quelle: Originalquelle: LPT Report No. 13491/00; Sekundärquelle: Australische Regierung, Australian Pesticides and Veterinary Medicine Authority (2011): Diuron. Environment Assessment.

INFORMATIONEN ZUR KAMPAGNE LPT-SCHLIESSEN

» SO WIE ES VÖLLIG UNDENKBAR IST, MEDIKAMENTE, HAUSHALTSMITTEL ODER GIFTSTOFFE AN MENSCHEN GEGEN IHREN WILLEN ZU TESTEN, MUSS ES ZUR ABSOLUTEN SELBSTVERSTÄNDLICHKEIT WERDEN, DASS DERARTIGE GEWALTHANDLUNGEN AUCH NICHT AN TIEREN DURCHFÜHRT WERDEN. ◀◀

Die Kampagne LPT-Schließen ist ein Netzwerk aus verschiedenen Tierrechtsgruppen und -organisationen sowie Einzelpersonen, welches sich aktiv gegen die Tierversuche und die Tierhaltung des Hamburger Unternehmens Laboratory of Pharmacology and Toxicology (LPT) richtet.

Nachdem es bereits in den 1980er und 1990er Jahren Proteste gegen das Unternehmen gegeben hatte, war es einige Zeit still um LPT. Seitdem die Kampagne LPT-Schließen 2013 mit einer Großdemonstration, an der mehrere Hundert Menschen teilgenommen haben, gestartet wurde, finden nun wieder regelmäßige und koordinierte Proteste gegen das Unternehmen statt. Mit vielfältigen Aktionen wie beispielsweise Mahnwachen, Informationsständen, Laternenumzügen und Großdemonstrationen durch die Nachbarschaft werden nicht nur AktivistInnen sondern auch AnwohnerInnen angesprochen und einbezogen.

Die regelmäßigen Demonstrationen zu den Arbeitszeiten von LPT stellen den Grundpfeiler der Proteste dar und konfrontieren das Unternehmen und die MitarbeiterInnen immer wieder aufs Neue mit ihrer Verantwortung für das tausendfache Leid der in den Laboren gefangenen Tiere. Doch auch mit spektakulären Aktionen macht die Kampagne auf sich aufmerksam:

Im Mai 2016 blockierten AktivistInnen im Rahmen einer Protestaktion die Zufahrten zum Hauptstandort des Labors, indem sie sich an den Toren festketteten, und unterbrachen so den Betriebsablauf für mehrere Stunden.

Die Kampagne LPT-Schließen versteht sich als Teil der Tierrechts- und Tierbefreiungsbewegung, die für ein Ende jeglicher Ausbeutung von und Gewalt an Tieren kämpft. Im Gegensatz zum Tierschutz werden keine Verbesserung der Haltungs- und Tötungsbedingungen von Tieren angestrebt, sondern die Abschaffung der Tierausbeutung in allen Bereichen. Tiere werden als leidensfähige Individuen begriffen, die nicht zum Zwecke des Menschen, sondern um ihrer selbst willen existieren.

Etliche MedizinerInnen und ForscherInnen lehnen Tierversuche mittlerweile aus methodologischen Gründen ab. Ein wichtiges Argument hierfür sind die berechtigten Zweifel daran, dass Tierversuche auf Menschen übertragbar seien. Für die Kampagne LPT-Schließen ist es letztendlich völlig unerheblich, ob Tierversuche möglicherweise übertragbare Ergebnisse liefern könnten, denn auch Tierversuche mit übertragbaren Ergebnissen würden für die betroffenen Tiere weiterhin die Hölle auf Erden bedeuten.

„Tiere werden als **leidensfähige Individuen** begriffen, die nicht zum Zwecke des Menschen, sondern um ihrer selbst willen existieren.“



Es muss zu den ethischen Grundlagen wissenschaftlicher Forschung gehören, dass sie keine Opfer produziert. So wie es völlig undenkbar ist, Medikamente, Haushaltsmittel oder Giftstoffe an Menschen gegen ihren Willen zu testen, muss es zur absoluten Selbstverständlichkeit werden, dass derartige Gewalthandlungen auch nicht an Tieren durchgeführt werden.

Obwohl sich die Kampagne konkret gegen das Tierversuchslabor LPT richtet, setzt sie sich nicht nur für ein

Ende der Tierversuche, sondern ausdrücklich für die Befreiung der Tiere aus allen Unterdrückungs- und Ausbeutungsverhältnissen ein und positioniert sich in Redebeiträgen, Presseberichten und bei Veranstaltungen entsprechend.

LPT ist hierbei nur eines von vielen Unternehmen, das mit der Ausbeutung von Tieren Profit macht, und steht somit auch symbolisch für all die anderen Institutionen in dieser Gesellschaft, in denen Tiere instrumentalisiert werden und in denen systematisch Leid produziert wird.





BALB/C Maus	Die BALB/C Maus ist ein im Labor gezüchteter Albino-Stamm der Hausmaus, aus dem eine Reihe von gemeinsamen Unterstämmen abgeleitet werden. BALB/C Mäuse gehören zu den am häufigsten verwendeten Inzuchtstämmen in der Tierversuchsindustrie.	Good Laboratory Practice (Gute Laborpraxis, GLP)	Neue chemische Produkte müssen vor ihrer Einführung auf mögliche Gefahren für Mensch und Umwelt geprüft und die Ergebnisse der zuständigen Bundesbehörde vorgelegt werden. Gemäß Chemikaliengesetz müssen diese Prüfungen nach den Grundsätzen der Guten Laborpraxis (GLP) durchgeführt werden, die u. a. Rahmenbedingungen und organisatorische Abläufe sowie Dokumentation und Berichterstattung regeln. Labore, welche die Einhaltung der GLP-Grundsätze nachweisen, erhalten eine sogenannte GLP-Bescheinigung. Durch die GLP soll erreicht werden, dass Prüfergebnisse international anerkannt werden.
Biodistributionsversuch	Biodistribution bezeichnet die Verteilung von Verbindungen innerhalb eines Organismus. Beim Biodistributionsversuch wird untersucht, wo sich diese Verbindungen im Organismus verteilen.	Himalaya Kaninchen	Das Himalaya Kaninchen (dt. auch Russenkaninchen) ist ein gängiges sog. Versuchstier, das u. a. von LPT gezüchtet und verkauft wird.
Bioverfügbarkeitstest	Ziel eines Bioverfügbarkeitstests ist die Bestimmung des Anteils eines Wirkstoffes, der unverändert im Organismus, z. B. im Blutkreislauf, zur Verfügung steht.	Immunogenitätsversuch	Immunogenität ist die Eigenschaft bzw. Fähigkeit eines Stoffes, im Körper eine Reaktion des Immunsystems auszulösen. Diese Reaktion (Immunantwort) erfolgt, da die Substanz als fremd erkannt wurde.
Bolus Infusion	Verabreichung eines Stoffes in einer einzelnen, großen Dosis im Gegensatz zu gradueller Infusion eines Stoffes über mehrere kleine Dosen. Ziel ist die Verabreichung einer Effektivdosis, also der Stoffmenge, die die erwünschte Wirkung auslöst.	Intubieren	Einführen einer Sonde in eine Körperöffnung, meist Mund oder Nase.
Charles River Laboratories, Inc.	Einer der größten Tierversuchskonzerne der Welt und wichtiger Lieferant für sog. Versuchstiere. Das 1947 gegründete Unternehmen beschäftigt rund 7500 MitarbeiterInnen und hat einen Jahresumsatz von 1,13 Milliarden US\$ (Stand 2012). Der Hauptsitz befindet sich in Wilmington, Massachusetts (USA), deutsche Niederlassungen befinden sich in Erkrath, Sulzfeld und Köln.	LD50-Test	Als letale Dosis (LD) wird die für einen Organismus tödliche Stoffmenge bezeichnet. Bei LD50-Tests wird im Tierversuch überprüft, ab welcher Stoffmenge die Hälfte der Untersuchungsgruppe stirbt.
Dosisfindungsstudie (dose-finding-study)	Bei einer Dosisfindungsstudie werden unterschiedliche Mengen eines Stoffes vergleichend verabreicht, um festzustellen, welche Dosis welche Wirkung erzielt. Auf diese Weise sollen erwünschte und schädliche Wirkungen unterschiedlicher Dosen differenziert werden.	Moellegard Breeding Center, Ejby, Dänemark	Hauptsitz der 1958 gegründeten dänischen Versuchstierzuchtfirma Moellegard and Bomholtgard Breeding and Research Centre (M&B A/S). Mittlerweile ist die Firma unter dem Namen Taconic M&B A/S Teil des internationalen Taconic* Konzerns.
Draize Test	Ein seit 1944 häufig angewandter, aber zunehmend umstrittener Haut- und Augenreizungstest, der im Tierversuch die Giftigkeit des aufgetragenen Stoffes feststellen soll. Der zu prüfende Stoff wird dabei z. B. in den Bindehautsack eines Kaninchenauges aufgetragen, um die möglichen Reizungsreaktionen festzustellen. Das Verfahren ist nach dem Erfinder, dem Toxikologen John Henry Draize (1900 – 1992), benannt.	Morini	Ehemalige italienische Versuchstierzucht, die nach massiven Protesten geschlossen wurde.
Draize Score	Mit dem Draize Score werden im Rahmen der Draize Tests je nach Schädigung der Haut oder des Auges die unterschiedlichen Grade der Reizungen differenziert.	NMRI Maus	Eine seit 1979 im Charles River-Konzern gezüchtete sog. Versuchsm Maus. Die Albinomaus wird unter anderem für Giftigkeits- und psychopharmakologische Studien benutzt. Abkürzung für no observed adverse effect level, d. h. die maximale Dosis, die auch bei andauernder Aufnahme des Stoffes keine erkennbaren und messbaren Schädigungen hinterlässt.
		NOAEL	Abkürzung für no observed adverse effect level, d. h. die maximale Dosis, die auch bei andauernder Aufnahme des Stoffes keine erkennbaren und messbaren Schädigungen hinterlässt.

Rabbit Restrainer	Für Tierversuche an Kaninchen übliche, spezielle Fixierkäfige, die das Tier bewegungsunfähig machen sollen. Restrainer existieren in unterschiedlichen Formen und aus unterschiedlichen Materialien.
R.C. Hartelust BV	Die Firma R.C. Hartelust BV mit Sitz in Tilburg, Niederlande, ist einer der größten europäischen Importeure für sog. Versuchstiere. Vor allem durch den Import von Affen spielt Hartelust eine zentrale Rolle in der Tierversuchsindustrie.
Retrobulbar venous plexus Technik	Gängige Methode, um Blutproben bei Ratten zu entnehmen. Dabei wird eine Spritze unter den Augapfel des Tieres eingeführt, um von dort Blut zu entnehmen. Auf ähnliche Weise können auch Substanzen injiziert werden. Diese Technik wird auch an Mäusen und Hamstern angewandt.
SCID Maus	Die SCID oder auch NOD SCID Maus ist eine speziell gezüchtete sog. Versuchsmaus, deren B und T Lymphocyten (weiße Blutkörperchen) stark beeinträchtigt oder funktionsunfähig sind.
Sprague-Dawley Ratte	Ursprünglich von der Firma Sprague-Dawley Farms gezüchtet und vertrieben, zählt diese Albinoratte zu den am häufigsten benutzten sog. Versuchsratten. Sie gilt als ruhig und einfach zu handhaben.
SSNIFF Spezialdiäten	Die Firma SSNIFF Spezialdiäten GmbH mit Sitz in Soest ist einer der größten Produzenten von Futter für sog. Versuchstiere.
Swiss Webster Maus	Eine aus einem Stamm Schweizer Mäuse 1926 erstmals von Dr. Leslie Webster gezüchtete Mäuseart, die speziell für Tierversuche entwickelt wurde. Die Albinomäuse zählen seit Jahrzehnten zu den gängigen sog. Versuchsmäusen.
Taconic	Das Unternehmen Taconic Biosciences mit Hauptsitz in Hudson, New York (USA) ist ein wichtiger Lieferant für sog. Versuchsmäuse und Versuchsratten. Das Unternehmen unterhält weitere Standorte in den USA, Dänemark und Deutschland (Köln).
Wistar Ratte	Die ursprünglich vom Wistar Institut gezüchtete Albinoratte war die erste als Modellorganismus eingesetzte sog. Versuchsratte. Die Wistar Ratte wird sehr häufig in Tierversuchen benutzt.

» KEINE WISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNIS RECHTFERTIGT DIE ERMORDUNG EINES EMPFINDSAMEN LEBEWESENS. «

Diese Broschüre wurde erstellt von der Kampagne LPT-Schließen

Kontakt:

www.lpt-schliessen.org
info@lpt-schliessen.org
facebook.com/lpt.schliessen

Spendenkonto:

Kontoinhaber: die tierbefreier e.V.
IBAN: DE77 4306 0967 4096 5368 00
BIC: GENODEM 1GLS
GLS Gemeinschaftsbank eG
Verwendungszweck: LPT





LPT
SCHLIESSEN!